

Российская Федерация  
Тюменская область  
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра  
Нижневартовский район  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Новоаганская очно-заочная школа»

РАССМОТРЕНО  
Педагогическим советом  
школы  
Протокол № 2 от 30.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
Е.А. Кудря \_\_\_\_\_  
31.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы  
Т.В. Перец \_\_\_\_\_  
Приказ № 252-ос  
от 31.08.2023г.

## **АДАптированная РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета «Алгебра»  
для учащихся 10 класса

## Пояснительная записка.

Адаптированная рабочая программа среднего общего образования обучающихся с задержкой психического развития (далее - АООП СОО обучающихся с ЗПР) - это программа, адаптированная для обучения данной категории обучающихся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, разработана и утверждена МБОУ «Новоаганская ОЗШ» в соответствии с требованиями ФГОС ОО для данной категории обучающихся в условиях инклюзивного образования, предъявляемыми к структуре, условиям реализации и планируемыми результатам освоения АООП СОО слабовидящих учащихся.

Рабочая учебная программа по предмету алгебра для 10 класса составлена на основе:

- - примерной программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев по математике 5-11 классы.

- приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;

- примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 г. № 2/16-з).

- Концепции преподавания учебного предмета «Математика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. на заседании Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018 г.)

- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «НОЗШ»;

Рабочая программа рассчитана на 35 учебных часов (1 час в неделю) и отражает базовый уровень подготовки учащихся по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем федерального образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

Календарно-тематическое планирование соответствует учебнику «Алгебра и начала математического анализа 10-11» (Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др., учеб. для общеобразовательных организаций. Базовый уровень. М.: Просвещение, 2018.).

**Целью реализации** АООП СОО для обучающихся с задержкой психического развития является создание условий выполнения требований Стандарта через обеспечение получения качественного среднего общего образования слабовидящими обучающимися в одинаковые с обучающимися, не имеющими ограничений по возможностям здоровья, сроки, которые полностью соответствуют достижениям, требованиям к результатам освоения, определенными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее - ФГОС СОО), с учетом особых образовательных потребностей обучающихся данной группы.

**Цель адаптивной рабочей программы:** обеспечение преемственности по отношению к содержанию учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа» на уровне основного и среднего общего образования путем углубленного изучения ранее изученных тем, раскрытия ряда вопросов на более высоком теоретическом уровне, введения нового содержания, расширения понятийного аппарата, что позволит овладеть относительно завершённой системой знаний, умений и представлений в области математики, сформировать компетентности, позволяющие выпускникам осуществлять типичные социальные роли в современном мире.

## **Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с ЗПР**

Обучающиеся с ЗПР — это дети, имеющие недостатки в психологическом развитии, подтвержденные ПМПК и препятствующие получению образования без создания специальных условий

Категория обучающихся с ЗПР - наиболее многочисленная среди детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и неоднородная по составу группа школьников. Среди причин возникновения ЗПР могут фигурировать органическая и/или функциональная недостаточность центральной нервной системы, конституциональные факторы, хронические соматические заболевания, неблагоприятные условия воспитания, психическая и социальная депривация. Подобное разнообразие этиологических факторов обуславливает значительный диапазон выраженности нарушений — от состояний, приближающихся к уровню возрастной нормы, до состояний, требующих отграничения от умственной отсталости.

Все обучающиеся с ЗПР испытывают в той или иной степени выраженные затруднения в усвоении учебных программ, обусловленные недостаточными познавательными способностями, специфическими расстройствами психологического развития (школьных навыков, речи и др.), нарушениями в организации деятельности и/или поведения. Общими для всех обучающихся с ЗПР являются в разной степени выраженные недостатки в формировании высших психических функций, замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности, трудности произвольной саморегуляции. Достаточно часто у обучающихся отмечаются нарушения речевой и мелкой ручной моторики, зрительного восприятия и пространственной ориентировки, умственной работоспособности и эмоциональной сферы.

Уровень психического развития поступающего в школу ребёнка с ЗПР зависит не только от характера и степени выраженности первичного (как правило, биологического по своей природе) нарушения, но и от качества предшествующего обучения и воспитания (раннего и дошкольного).

Диапазон различий в развитии обучающихся с ЗПР достаточно велик - от практически нормально развивающихся, испытывающих временные и относительно легко устранимые трудности, до обучающихся с выраженными и сложными по структуре нарушениями когнитивной и аффективно-поведенческой сфер личности. От обучающихся, способных при специальной поддержке на равных обучаться совместно со здоровыми сверстниками, до обучающихся, нуждающихся при получении начального общего образования в систематической и комплексной (психолого-медико-педагогической) коррекционной помощи.

Различие структуры нарушения психического развития у обучающихся с ЗПР определяет необходимость многообразия специальной поддержки в получении образования и самих образовательных маршрутов, соответствующих возможностям и потребностям обучающихся с ЗПР и направленных на преодоление существующих ограничений в получении образования, вызванных тяжестью нарушения психического развития и способностью или неспособностью обучающегося к освоению образования, сопоставимого по срокам с образованием здоровых сверстников.

### **Особые образовательные потребности обучающихся с ЗПР**

Особые образовательные потребности различаются у обучающихся с ОВЗ разных категорий, поскольку задаются спецификой нарушения психического развития, определяют особую логику построения учебного процесса и находят своё отражение в структуре и содержании образования. Наряду с этим современные научные представления об особенностях психофизического развития разных групп обучающихся

позволяют выделить образовательные потребности, как общие для всех обучающихся с ОВЗ<sup>4</sup>, так и специфические. К общим потребностям относятся:

- получение специальной помощи средствами образования сразу же после выявления первичного нарушения развития;
- выделение пропедевтического периода в образовании, обеспечивающего преемственность между дошкольным и школьным этапами;
- получение основного общего образования в условиях образовательных организаций общего или специального типа, адекватного образовательным потребностям обучающегося с ОВЗ;
- обязательность непрерывности коррекционно-развивающего процесса, реализуемого, как через содержание предметных областей, так и в процессе индивидуальной работы;
- психологическое сопровождение, оптимизирующее взаимодействие ребенка с педагогами и соучениками;
- психологическое сопровождение, направленное на установление взаимодействия семьи и образовательной организации;
- постепенное расширение образовательного пространства, выходящего за пределы образовательной организации.

Для обучающихся с ЗПР, осваивающих АООП СОО, характерны следующие специфические образовательные потребности:

- адаптация основной общеобразовательной программы основного общего образования с учетом необходимости коррекции психофизического развития;
- обеспечение особой пространственной и временной организации образовательной среды с учетом функционального состояния центральной нервной системы (ЦНС) и нейродинамики психических процессов обучающихся с ЗПР (быстрой истощаемости, низкой работоспособности, пониженного общего тонуса и др.);
- комплексное сопровождение, гарантирующее получение необходимого лечения, направленного на улучшение деятельности ЦНС и на коррекцию поведения, а также специальной психокоррекционной помощи, направленной на компенсацию дефицитов эмоционального развития и формирование осознанной саморегуляции познавательной деятельности и поведения;
- организация процесса обучения с учетом специфики усвоения знаний, умений и навыков обучающимися с ЗПР ("пошаговом" предъявлении материала, дозированной помощи взрослого, использовании специальных методов, приемов и средств, способствующих как общему развитию обучающегося, так и компенсации индивидуальных недостатков развития);
- обеспечение индивидуального темпа обучения и продвижения в образовательном пространстве для разных категорий обучающихся с ЗПР;
- профилактика и коррекция социокультурной и школьной дезадаптации;
- постоянный (пошаговый) мониторинг результативности образования и сформированности социальной компетенции обучающихся, уровня и динамики психофизического развития;
- обеспечение непрерывного контроля за становлением учебно-познавательной деятельности обучающегося с ЗПР, продолжающегося до достижения уровня, позволяющего справляться с учебными заданиями самостоятельно;
- постоянное стимулирование познавательной активности, побуждение интереса к себе, окружающему предметному и социальному миру;
- постоянная помощь в осмыслении и расширении контекста усваиваемых знаний, в закреплении и совершенствовании освоенных умений;
- специальное обучение «переносу» сформированных знаний и умений в новые ситуации взаимодействия с действительностью;
- постоянная актуализация знаний, умений и одобряемых обществом норм поведения;
- использование преимущественно позитивных средств стимуляции деятельности и поведения;

- развитие и отработка средств коммуникации, приемов конструктивного общения и взаимодействия (с членами семьи, со сверстниками, с взрослыми), формирование навыков социально одобряемого поведения;
- специальная психокоррекционная помощь, направленная на формирование способности к самостоятельной организации собственной деятельности и осознанию возникающих трудностей, формирование умения запрашивать и использовать помощь взрослого;
- обеспечение взаимодействия семьи и образовательной организации (сотрудничество с родителями, активизация ресурсов семьи для формирования социально активной позиции, нравственных и общекультурных ценностей).

**Изучение алгебры и начала анализ в старшей школе на базовом уровне** направлено на достижение следующих целей:

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне 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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

**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.

**Задачи изучения алгебры и начал анализа:**

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;
- совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты:**

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества,;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

### **Метапредметные результаты:**

#### **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### **2. Познавательные универсальные учебные действия**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

#### **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для

деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### Содержание курса алгебры 10 класса

#### 1. Действительные числа

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

#### 2. Степенная функция

Степенная функция, её свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

#### 4. Логарифмическая функция

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

### Предметные результаты

#### Действительные числа

##### Выпускник научится:

- оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени  $n$ , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционными системами записи чисел;
- переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;
- доказывать и использовать признаки делимости суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать действительные числа разными способами;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;
- находить НОД и НОК разными способами и использовать их при решении задач;
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней;
- выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- выполнять и объяснять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;
- записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;
- составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

**Выпускник получит возможность:**

- свободно оперировать числовыми множествами при решении задач;
- понимать причины и основные идеи расширения числовых множеств;
- владеть основными понятиями теории делимости при решении стандартных задач
- свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений;
- применять при решении задач теорему о линейном представлении НОД;
- применять при решении задач цепные дроби;
- применять при решении задач многочлены с действительными и целыми коэффициентами;
- владеть понятиями приводимый и неприводимый многочлен и применять их при решении задач;
- применять при решении задач.

**Функции:**

**Выпускник научится:**

- Владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; уметь применять эти понятия при решении задач;
- владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач;
- владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач;
- владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач;
- владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач;
- владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач;
- применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность;
- применять при решении задач преобразования графиков функций.

**Выпускник получит возможность:**

- Достижение результатов раздела II;
- владеть понятием функции и уметь его применять при решении задач;

**Уравнения и неравенства:**

**Выпускник научится:**

- решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;
- решать логарифмические уравнения вида  $\log_a (bx + c) = d$  и простейшие неравенства вида  $\log_a x < d$ ;
- решать показательные уравнения, вида  $abx+c= d$  (где  $d$  можно представить в виде степени с основанием  $a$ ) и простейшие неравенства вида  $ax < d$  (где  $d$  можно представить в виде степени с основанием  $a$ );

**Выпускник получит возможность:**

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;
- использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;
- использовать метод интервалов для решения неравенств;
- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями

### **Элементы математического анализа.**

#### **Выпускник научится:**

- оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;
- определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;
- решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.

#### **Выпускник получит возможность:**

- оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;
- вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;
- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.

### **Текстовые задачи**

#### **Выпускник научится:**

- решать несложные текстовые задачи разных типов;
- анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель;
- понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символической записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;
- действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи; использовать логические рассуждения при решении задачи;
- работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи;
- осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;

#### **Выпускник получит возможность:**

- решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;
- выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ АЛГЕБРЫ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Множество действительных чисел. Многочлены. Рациональные уравнения и неравенства. Системы линейных уравнений	24	1		
2	Функции и графики. Степенная функция с целым показателем	12	1		
3	Арифметический корень n-ой степени. Иррациональные уравнения	15	1		
4	Показательная функция. Показательные уравнения	10	1		
5	Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения	18	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		64	5	0	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ АЛГЕБРЫ 10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	По плану	По факту	
1	Множество, операции над множествами и их свойства	1			05.09		
2	Применение теоретико-	1			05.09		

	множественного аппарата для решения задач						
3	Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби	1			12.09		
4	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач	1			12.09		
5	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач	1			19.09		
6	Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа	1			19.09		
7	Арифметические операции с действительными числами	1			26.09		
8	Модуль действительного числа и его свойства	1			26.09		
9	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений	1			03.10		
10	Основные методы решения целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств	1			03.10		
11	Основные методы решения целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств	1			10.10		
12	Основные методы решения целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств	1			10.10		
13	Многочлены от одной переменной. Деление многочлена на многочлен с остатком. Теорема Безу	1			17.10		
14	Многочлены с целыми коэффициентами. Теорема Виета	1			17.10		
15	Решение систем линейных	1			24.10		

	уравнений						
16	Решение систем линейных уравнений	1			24.10		
17	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	1			07.11		
18	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1			07.11		
19	Контрольная работа: "Рациональные уравнения и неравенства. Системы линейных уравнений"	1	1		14.11		
20	Анализ контрольной работы. Решение задач.	1			14.11		
21	Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции. Композиция функций	1			21.11		
22	График функции. Элементарные преобразования графиков функций	1			21.11		
23	Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знак постоянства	1			28.11		
24	Чётные и нечётные функции. Периодические функции. Промежутки монотонности функции	1			28.11		
25	Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке	1			05.12		
26	Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции	1			05.12		
27	Элементарное исследование и построение графиков этих функций	1			12.12		
28	Степень с целым показателем. Бином Ньютона	1			12.12		
29	Степенная функция с натуральным и	1			19.12		

	целым показателем. Её свойства и график						
30	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1			19.12		
31	Контрольная работа: "Степенная функция. Её свойства и график"	1	1		26.12		
32	Анализ контрольной работы. Решение задач.	1			26.12		
33	Арифметический корень натуральной степени и его свойства	1			09.01		
34	Преобразования числовых выражений, содержащих степени и корни	1			09.01		
35	Преобразования числовых выражений, содержащих степени и корни	1			16.01		
36	Иррациональные уравнения. Основные методы решения иррациональных уравнений	1			16.01		
37	Иррациональные уравнения. Основные методы решения иррациональных уравнений	1			23.01		
38	Равносильные переходы в решении иррациональных уравнений	1			23.01		
39	Равносильные переходы в решении иррациональных уравнений	1			30.01		
40	Свойства и график корня $n$ -ой степени как функции обратной степени с натуральным показателем	1			30.01		
41	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1			06.02		
42	Контрольная работа: "Свойства и график корня $n$ -ой степени. Иррациональные уравнения"	1	1		06.02		

43	Анализ контрольной работы. Решение задач.	1			13.02		
44	Степень с рациональным показателем и её свойства	1			13.02		
45	Степень с рациональным показателем и её свойства	1			20.02		
46	Показательная функция, её свойства и график	1			20.02		
47	Использование графика функции для решения уравнений	1			27.02		
48	Показательные уравнения. Основные методы решения показательных уравнений	1			27.02		
49	Показательные уравнения. Основные методы решения показательных уравнений	1			05.03		
50	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1			05.03		
51	Контрольная работа: "Показательная функция. Показательные уравнения"	1	1		12.03		
52	Анализ контрольной работы. Решение задач.	1			12.03		
53	Логарифм числа. Свойства логарифма	1			26.03		
54	Десятичные и натуральные логарифмы	1			26.03		
55	Десятичные и натуральные логарифмы	1			02.04		
56	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1			02.04		
57	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1			09.04		
58	Логарифмическая функция, её свойства и график	1			09.04		

59	Логарифмическая функция, её свойства и график	1			16.04		
60	Использование графика функции для решения уравнений	1			16.04		
61	Логарифмические уравнения. Основные методы решения логарифмических уравнений	1			23.04		
62	Логарифмические уравнения. Основные методы решения логарифмических уравнений	1			23.04		
63	Логарифмические уравнения. Основные методы решения логарифмических уравнений	1			30.04		
64	Равносильные переходы в решении логарифмических уравнений	1			30.04		
65	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1			07.05		
66	Контрольная работа: "Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения"	1	1		07.05		
67	Анализ контрольной работы. Решение задач.	1			14.05		
68	Итоги и обобщение	1			14.05		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0			

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы : учебник для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [Ш.А.Алимов и др.]. - 6 изд. - М. : Просвещение, 2019. - 463 с.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.
2. Алгебра. Сборник примерных рабочих программ 10-11 классы: учеб.пособие для общеобразоват. организаций/ сост. Т.А.Бурмистрова. – 5-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2019
3. Алгебра и начала математического анализа 10 - 11. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни. Москва «Просвещение», 2019;
4. Геометрия 10 – 11. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни, Москва «Просвещение», 2019
5. Бачурин, В.А. Задачи по элементарной математике и началам математического анализа / В.А. Бачурин. — М.: Физматлит, 2005. — 712 с.
6. Вавилов, В.В. Задачи по математике. Начала анализа / В.В. Вавилов, И.И. Мельников, С.Н. Олехник и др... — М.: Физматлит, 2008. — 284 с.
7. Ивашев-Мусатов, О.С. Начала математического анализа. 7-е изд., испр / О.С. Ивашев-Мусатов. — СПб.: Лань, 2009. — 256 с.

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

- <http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/> Министерство образования РФ
2. <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> Тестирование online: 5–11 классы
  3. <http://edu.secna.ru/main/> Новые технологии в образовании
  4. <http://www.math.ru/> - библиотека, медиатека, олимпиады
  5. <http://www.bymath.net/> - вся элементарная математика
  6. <http://www.exponenta.ru/> - образовательный математический сайт
  7. <http://math.rusolymp.ru/> - всероссийская олимпиада школьников
  8. <http://www.math-on-line.com/> - занимательная математика
  9. <http://www.shevkin.ru/> - математика. Школа. Будущее.
  10. <http://www.etudes.ru/> - математические этюды