

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ШУМИЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Заседание ШМО учителей  
Естественно-научного цикла  
МКОУ «Шумиловская СОШ»  
Протокол № 1  
от «28» августа 2020 г.  
Руководитель ШМО  
Н.В. Егоричева /Егоричева Н.В./

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УВР  
Л.А. Козлова /Козлова Л.А./  
31 августа 2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Приказ № 58  
от «01» сентября 2020 г.  
Директор МКОУ  
«Шумиловская СОШ»  
А.А. Савина /Савина А.А./



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«АЛГЕБРА»  
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7-9 КЛАССОВ  
ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ: «МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»**

Разработала:  
Казакова С.Р.  
учитель математики, физики  
Егоричева Н.В.  
учитель математики  
МКОУ «Шумиловская СОШ»

п. Шумилово

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для учащихся 7-9 классов разработана на основе требований к результатам ООП ООО МКОУ «Шумиловская СОШ» в соответствии с ФГОС ООО.

### Цель программы:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- формирование качеств личности: ясность и точность мысли, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
- изучение линейной функции и её свойств, построение графика; изучение квадратичной функции, её свойств, построение графика; изучение степенной функции, её свойства, построение графика;
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатика),
- усвоение решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными, степень с натуральным показателем и её свойства.

### Задачи программы:

- закрепить знания, умения и навыки, полученные в 5-6 классах;
- научиться решать линейные уравнения и неравенства, их системы, строить графики функций;
- научиться решать уравнения и их системы разными способами;
- изучить одночлены, многочлены и разложение многочленов на множители;
- научить решать уравнения и их системы разными способами;
- научить решать квадратные уравнения и линейные и квадратные неравенства.
- изучить свойства и графики элементарных функций,
- изучить функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- познакомить со способами решения уравнений, неравенств, систем уравнений и систем неравенств первой и второй степеней;
- познакомить с корнем  $n$ -ой степени, тригонометрическими функциями любого угла, основными тригонометрическими формулами, элементами теории вероятностей и комбинаторики;
- подготовить учащихся к выпускным экзаменам.

Учебный предмет «Алгебра» реализуется через обязательную часть учебного плана. Рабочая программа «Алгебра» для обучающихся 7-9 классов рассчитана на 306 часов в соответствии с учебным планом МКОУ «Шумиловская СОШ»: 7класс –102 часа (3 часа в неделю), 8 класс –102 часа (3 часа в неделю), 9 класс- 102 часа (3 часа в неделю). Срок реализации программы – 3 года.

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**1. Российская гражданская идентичность** (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной причастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, причастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

**2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию** на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

**3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем** на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

**4. Сформированность целостного мировоззрения**, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

**5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции.** Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

**6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.** Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами обучающиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере

организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

**7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.**

**8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера** (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

**9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях** (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

7 класс	8 класс	9 класс
<b>РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД</b>		
1. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет: -анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; -идентифицировать собственные проблемы и	1. Умение индивидуально при сопровождении учителя определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет: -анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; -идентифицировать собственные проблемы и определять главную	1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет: -анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; -идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

<p>определять главную проблему;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li>- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</li> </ul>	<p>проблему;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li>- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li>- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов</li> </ul>
<p>2. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить</li> </ul>	<p>2. Умение индивидуально при сопровождении учителя планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая</li> </ul>	<p>2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую</li> </ul>

<p>адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</p> <p>-выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</p> <p>- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</p> <p>- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</p> <p>-описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</p> <p>-планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p>	<p>логическую последовательность шагов);</p> <p>- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</p> <p>- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</p> <p>- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</p> <p>- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</p> <p>-планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p>	<p>последовательность шагов);</p> <p>- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</p> <p>- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</p> <p>- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</p> <p>- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</p> <p>-планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p>
<p>3. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя 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. Обучающийся сможет:</p> <p>- определять и</p>	<p>3. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя 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. Обучающийся сможет:</p> <p>- определять и</p>	<p>3. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя 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. Обучающийся сможет:</p> <p>- определять и</p>

<p>систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</li> <li>- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</li> <li>- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</li> </ul>	<p>систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</li> <li>- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</li> <li>- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</li> </ul>	<p>систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</li> <li>- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</li> <li>- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</li> </ul>
<p>4. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя оценивать правильность выполнения учебной задачи,</p>	<p>4. Умение индивидуально при сопровождении учителя оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности</p>	<p>4. Умение самостоятельно оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся</p>

<p>собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>-анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li>-свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;</li> <li>- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>-обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</li> <li>-фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> </ul>	<p>ее решения. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li>- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;</li> <li>- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>-обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</li> <li>-фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> </ul>	<p>сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>-анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li>-свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;</li> <li>- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>-обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</li> <li>-фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> </ul>
<p>5. Владение основами самоконтроля. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</li> <li>- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; принимать решение в учебной ситуации и нести</li> </ul>	<p>5. Владение основами осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</li> <li>- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать</li> </ul>	<p>5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</li> <li>- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной</li> </ul>



<p>за него ответственность; - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.</p>	<p>выводы; принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; -ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.</p>	<p>образовательной деятельности и делать выводы; - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности. - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).</p>
--	--	---

**ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД**

<p>6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение. Обучающийся сможет: - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам,</p>	<p>6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет: - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их</p>	<p>6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет: - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и</p>
--	---	--

<p>сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять числа и геометрические фигуры из общего ряда числа и геометрических фигур;</li> <li>- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;</li> <li>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>- строить рассуждение на основе сравнения предметов, выделяя при этом общие признаки;</li> <li>- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.</li> </ul>	<p>сходство;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</li> <li>- выделять числа и геометрические фигуры из общего ряда числа и геометрических фигур;</li> <li>- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;</li> <li>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>- строить рассуждение на основе сравнения предметов, выделяя при этом общие признаки;</li> <li>- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>- совместно с учителем указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации.</li> </ul>	<p>объяснять их сходство;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</li> <li>- выделять числа и геометрические фигуры из общего ряда числа и геометрических фигур;</li> <li>- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;</li> <li>- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;</li> <li>- объяснять процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);</li> <li>- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;</li> <li>- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</li> </ul>
<p>7. Умение создавать,</p>	<p>7. Умение создавать,</p>	<p>7. Умение создавать,</p>

<p>применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обозначать символом и знаком предмет;</li> <li>- определять логические связи между предметами, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>- создавать абстрактный или реальный образ предмета; создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией.</li> <li>- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</li> <li>- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</li> <li>- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного.</li> </ul>	<p>применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обозначать символом и знаком предмет;</li> <li>- определять логические связи между предметами, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>- создавать абстрактный или реальный образ предмета; создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией.</li> <li>- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</li> <li>- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;</li> <li>- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</li> <li>- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм.</li> </ul>	<p>применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обозначать символом и знаком</li> <li>- определять логические связи между предметами, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>- создавать абстрактный или реальный образ предмета; создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией.</li> <li>- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</li> <li>- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;</li> <li>- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм.</li> <li>- анализировать/рефлектировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе</li> </ul>
---	---	---

		предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.
<p>8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста;</li> <li>- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</li> <li>- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction).</li> </ul>	<p>8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста;</li> <li>- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</li> <li>- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</li> <li>- совместно с педагогом и сверстниками критически оценивать содержание и форму текста.</li> </ul>	<p>8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста;</li> <li>- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</li> <li>- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</li> <li>- самостоятельно критически оценивать содержание и форму текста.</li> </ul>
<p>9. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования справочных материалов и других поисковых систем. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;</li> <li>- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, справочными материалами;</li> <li>- формировать множественную выборку из поисковых источников.</li> </ul>	<p>9. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования справочных материалов и других поисковых систем. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;</li> <li>- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, справочными материалами;</li> <li>- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска.</li> </ul>	<p>9. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования справочных материалов и других поисковых систем. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;</li> <li>- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, справочными материалами;</li> <li>- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска результатов поиска;</li> <li>- соотносить полученные</li> </ul>

		результаты поиска со своей деятельностью.
<b>КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД</b>		
<p>10. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>- играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</li> <li>- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).</li> </ul>	<p>10. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>- играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</li> <li>- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения</li> </ul>	<p>10. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>- играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</li> <li>- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения</li> </ul>

	<p>(если оно таково) и корректировать его;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> <li>- выделять общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей.</li> </ul>	<p>(если оно таково) и корректировать его;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> <li>- выделять общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</li> <li>- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);</li> <li>- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.</li> </ul>
<p>11. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> <li>- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</li> <li>- представлять в устной или письменной форме развернутый план</li> </ul>	<p>11. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> <li>- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</li> <li>- представлять в устной или письменной форме развернутый план</li> </ul>	<p>11. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> <li>- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</li> <li>- представлять в устной или письменной форме развернутый план</li> </ul>

<p>собственной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</li> <li>- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</li> <li>- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>-использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</li> <li>- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</li> </ul>	<p>собственной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</li> <li>- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</li> <li>- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</li> <li>- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</li> </ul>	<p>собственной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</li> <li>- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</li> <li>- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</li> <li>- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</li> </ul>
<p>12. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителем формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</li> <li>-использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных</li> </ul>	<p>12. Умение индивидуально при сопровождении учителем формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</li> <li>-использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для</li> </ul>	<p>12. Умение самостоятельно формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</li> <li>-использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и</li> </ul>

<p>средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: написание докладов, рефератов, создание презентаций;</p> <p>- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;</p> <p>- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;</p>	<p>решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций;</p> <p>- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;</p> <p>- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;</p> <p>- использовать информацию с учетом этических и правовых норм.</p>	<p>коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций;</p> <p>- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;</p> <p>- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; использовать информацию с учетом этических и правовых норм;</p> <p>- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</p>
--	---	--

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО АЛГЕБРЕ

### 7 КЛАСС

#### обучающийся научится:

- оценивать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- оценивать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа;
- оценивать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;



- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- вычислять средние значения результатов измерений;

**обучающийся получит возможность научиться:**

- *осознанно использовать вычислительные средства для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;*
- *моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;*
- *описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.*
- *самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;*
- *самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.*

## 8 КЛАСС

**обучающийся научится:**

- оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.
- выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования рациональных выражений и выражений с квадратными корнями.
- проверять, является ли данное число решением уравнения;
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи и выделять этапы решения;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку)
- описывать понятие множеств, элемента множества, способы задания множеств.

**обучающийся получит возможность научиться:**

- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.
- оперировать понятиями: уравнение, корень уравнения, равносильные уравнения, область определения уравнения;
- решать линейные уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
- решать линейные уравнения;
- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;
- решать несложные уравнения в целых числах.
- оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, чётность/нечётность функции;
- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- исследовать функцию по её графику;
- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности;
- участвовать в разных видах обсуждения, формулировать собственную позицию и аргументировать ее, привлекая сведения из жизненного опыта;
- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

## 9 КЛАСС

### **Выпускник научится:**

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.
- выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.
- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

- иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков и читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.
- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.
- выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- оперировать понятиями: множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать рациональные и иррациональные числа;
- представлять рациональное число в виде десятичной дроби
- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.
- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;
- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции  $y=f(x)$  для построения графиков функций  $y = af(kx + b) + c$ ;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с

тремя блоками данных с помощью таблиц;

- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.
- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;
- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
- участвовать в разных видах обсуждения, формулировать собственную позицию и аргументировать ее, привлекая сведения из жизненного опыта;
- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Алгебра 7 класс

#### 1. Выражения, тождества, уравнения

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

#### 2. Функции

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и её график.

#### 3. Степень с натуральным показателем

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции  $y=x^2$ ,  $y=x^3$  и их графики.

#### 4. Многочлены

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

#### 5. Формулы сокращенного умножения

Формулы  $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$ ,  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ ,  $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ ,  $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$ . Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

#### 6. Системы линейных уравнений

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

## 7. Повторение

### Алгебра 8 класс

#### 1.Рациональные дроби.

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция  $k/x$ , её свойства и график.

#### 2.Квадратные корни.

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближённого значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $\sqrt{x}$ , её свойства и график.

#### 3.Квадратные уравнения.

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

#### 4.Неравенства.

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

#### 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

#### 6. Повторение.

### Алгебра 9 класс.

#### 1. Свойства функций. Квадратичная функция.

Функция. Свойства функций. Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Функция  $y=kx^2+vx+c$ , её свойства и график. Степенная функция.

#### 2. Уравнения и неравенства с одной переменной.

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

#### 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

#### 4. Прогрессии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

#### 5.Элементы комбинаторики и теории вероятностей.

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

## **6. Повторение**

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ 7 КЛАСС

№ урока	Тема	Кол-во часов
1	<b>Повторение.</b> Десятичные дроби	1
2	<b>Повторение.</b> Рациональные числа	1
3	<b>Повторение.</b> Уравнения	1
4	<b>Входная контрольная работа</b>	1
5	Числовые выражения	1
6	Выражения с переменными	1
7,8	Сравнение значений выражений	2
9,10	Свойства действий над числами	2
11,12	Тождества. Тождественные преобразования выражений	2
13	<b>Контрольная работа №1 по теме «Выражения и тождества»</b>	1
14	Анализ контрольной работы. Уравнения и его корни	1
15,16	Линейное уравнение с одной переменной	2
17-19	Решение задач с помощью уравнений	3
20,21	Среднее арифметическое	2
22,23	Размах	2
24,25	Мода	2
26,27	Медиана как статистическая характеристика	2
28	<b>Контрольная работа №2 по теме «Уравнения с одной переменной»</b>	1
29	Анализ контрольной работы. Что такое функция	1
30,31	Функции и их графики	2
32	Вычисление значений функции по формуле	1
33	Графики функции	1
34,35	Прямая пропорциональность и ее график	2
36-38	Линейная функция и ее график	3

39	<b>Контрольная работа №3 по теме «Линейная функция»</b>	1
40	Анализ контрольной работы. Определение степени с натуральным показателем	1
41,42	Умножение и деление степеней	2
43,44	Возведение в степень произведения и степени	2
45	Одночлен и его стандартный вид	1
46,47	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	2
48,49	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	2
50	<b>Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»</b>	1
51	Анализ контрольной работы. Многочлен и его стандартный вид	1
52,53	Сложение и вычитание многочленов	2
54-56	Умножение одночлена на многочлен	3
57-59	Вынесение общего множителя за скобки	3
60	<b>Контрольная работа №5 по теме «Сумма и разность многочленов»</b>	1
61-63	Анализ контрольной работы. Умножение многочлена на многочлен	3
64-66	Разложение многочлена на множители способом группировки	3
67	Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов»	1
68,69	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	2
70-72	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	3
73,74	Умножение разности двух выражений на их сумму	2
75,76	Разложение разности квадратов на множители	2
77,78	Разложение на множители суммы и разности кубов	2
79	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»</b>	1
80-82	Анализ контрольной работы. Преобразование целого выражения в многочлен	3
83-85	Применение различных способов для разложения на множители	3
86	<b>Контрольная работа №8 по теме « Преобразование целых выражений»</b>	1



87	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными	1
88,89	График линейного уравнения с двумя переменными	2
90	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
91,92	Способ подстановки	2
93,94	Способ сложения	2
95-96	Решение задач с помощью систем уравнения	2
97	<b>Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений и их решения»</b>	1
98	Анализ контрольной работы. Повторение. Одночлены. Многочлены	1
99	Повторение. Формулы сокращенного умножения. Функции.	1
100	Повторение. Системы линейных уравнений	1
101	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1
102	Анализ контрольной работы	1

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ  
8 КЛАСС**

№ урока	Тема	Количество часов
1,2	Рациональные выражения	2
3	Основное свойство дроби.	1
4,5	Сокращение дробей. <b>Входная контрольная работа</b>	2
6-8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	3
9-11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	3
12	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Рациональные выражения. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми, разными знаменателями»</b>	1
13	Анализ контрольной работы. Умножение дробей	1
14	Возведение дроби в степень	1
15,16	Деление дробей	2
17-20	Преобразование рациональных выражений	4
21,22	Функция $y=k/x$ и её график	2
23	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Произведение и частное дробей»</b>	1
24	Анализ контрольной работы. Рациональные числа	1
25	Иррациональные числа	1
26	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
27	Уравнение $x^2 = a$	1
28	Нахождение приближённых значений квадратного корня	1
29	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	1
30,31	Квадратный корень из произведения и дроби	2
32,33	Квадратный корень из степени	2
34	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Действительные числа. Арифметический квадратный корень и его свойства»</b>	1
35	Анализ контрольной работы. Вынесение множителя из-под знака корня	1
36,37	Внесение множителя под знак корня	2
38-41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	4

42	<b>Контрольная работа №4 по теме: « Применение свойств арифметического квадратного корня»</b>	1
43,44	Анализ контрольной работы. Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	2
45	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	1
46-48	Алгоритм решения Квадратных уравнений по формуле	3
49-51	Решение задач с помощью квадратных уравнений	3
52,53	Теорема Виета	2
54	<b>Контрольная работа №5 по теме: «Квадратное уравнение и его корни»</b>	1
55-59	Анализ контрольной работы. Алгоритм решения дробных рациональных уравнений	5
60-63	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	4
64	<b>Контрольная работа №6 по теме: «Дробные рациональные уравнения»</b>	1
65,66	Анализ контрольной работы. Числовые неравенства	2
67,68	Сложение и умножение числовых неравенств	2
69,70	Свойства числовых неравенств	2
71	Погрешность и точность приближения	1
72	<b>Контрольная работа №7 по теме: « Числовые неравенства и их свойства»</b>	1
73	Анализ контрольной работы. Пересечение и объединение множеств	1
74	Числовые промежутки	1
75-77	Решение неравенств с одной переменной	3
78-82	Решение систем неравенств с одной переменной	5
83	<b>Контрольная работа №8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»</b>	1
84	Анализ контрольной работы. Определение степени с целым отрицательным показателем	1
85-87	Свойства степени с целым показателем	3
88,89	Стандартный вид числа	2
90	<b>Контрольная работа №9 по теме: « Степень с целым показателем и её свойства»</b>	1
91,92	Анализ контрольной работы. Сбор и группировка статистических данных	2

93,94	Наглядное представление статистической информации	2
95,96	<b>Повторение.</b> Квадратные уравнения.	2
97-98	<b>Повторение.</b> Дробные рациональные уравнения.	2
99	<b>Повторение.</b> Функция $y=k/x$ и ее график.	1
100	<b>Повторение.</b> Решение текстовых задач	1
101	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1
102	<b>Анализ контрольной работы</b>	1

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ 9 КЛАСС

№ урока	Тема	Количество часов
1	Повторение. Рациональные дроби	1
2	Повторение. Решение квадратных уравнений	1
3	Повторение. Решение неравенств	1
4	<b>Входная контрольная работа</b>	<b>1</b>
5	Анализ контрольной работы. Функция.	1
6	Область определения и область значений функции	1
7,8	Свойства функций	2
9,10	Квадратный трехчлен и его корни	2
11,12	Разложение квадратного трехчлена на множители	2
13,14	Функция $y=ax^2$ , ее свойства и график	2
15,16	График функции $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	2
17-19	Построение графика квадратичной функции	3
20	Решение задач на тему «Квадратичная функция»	1
21	<b>Контрольная работа №1 по теме «Квадратичная функция»</b>	<b>1</b>
22	Анализ контрольной работы. Функция $y=x^n$	1
23,24	Корень n-й степени.	2
25	Степень с рациональным показателем	1
26	Преобразования выражений, содержащих степени с рациональным показателем	1
27	Решение задач по теме «Степенная функция. Корень n-ой степени»	1
28	<b>Контрольная работа №2 по теме «Степенная функция. Корень n-й степени»</b>	<b>1</b>
29	Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни	1

30,31	Целое уравнение и его корни	2
32-34	Дробные рациональные уравнения	3
35-37	Решение неравенств второй степени с одной переменной	3
38-40	Решение неравенств методом интервалов	3
41	Решение задач на тему «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1
42	<b>Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»</b>	<b>1</b>
43	Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными и его график	1
44	Уравнение с двумя переменными и его график	1
45,46	Графический способ решения систем уравнений	2
47-50	Решение систем уравнений второй степени	4
51-55	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	5
56,57	Неравенства с двумя переменными	2
58,59	Системы неравенств с двумя переменными	2
60	Решение задач на тему «Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы»	1
61	<b>Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы»</b>	<b>1</b>
62	Анализ контрольной работы. Последовательности.	1
63-65	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	3
66-68	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	3
69	<b>Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»</b>	<b>1</b>
70	Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии	1
71,72	Формула n – го члена геометрической прогрессии	2
73,74	Формула суммы n членов геометрической прогрессии	2
75	Бесконечная геометрическая прогрессия	1
76	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»</b>	<b>1</b>

77	Анализ контрольной работы. Примеры комбинаторных задач	1
78	Решение комбинаторных задач	1
79,80	Перестановки	2
81,82	Размещения	2
83, 84	Сочетания	2
85,86	Относительная частота случайного события	2
87,88	Вероятность равновозможных событий	2
89	<b>Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</b>	<b>1</b>
90	Анализ контрольной работы. Числовые выражения	1
91	<b>Повторение.</b> Выражения с переменными	1
92	<b>Повторение.</b> Линейные уравнения и их системы	1
93	<b>Повторение.</b> Преобразование целых выражений	1
94	<b>Повторение.</b> Преобразование дробных выражений	1
95	<b>Повторение.</b> Степень и её свойства	1
96	<b>Повторение.</b> Квадратные уравнения и их корни	1
97	<b>Повторение.</b> Целые уравнения	1
98	<b>Повторение.</b> Решение линейных и квадратных неравенств	1
99	<b>Повторение.</b> Функции и их графики.	1
100	<b>Повторение.</b> Решение текстовых задач	1
101	<b>Контрольная работа №8 (тестирование)</b>	<b>1</b>
102	<b>Анализ контрольной работы</b>	<b>1</b>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575785

Владелец Савина Анна Андреевна

Действителен с 19.04.2021 по 19.04.2022