АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ТОМСКА

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

основная общеобразовательная школа № 27 им. Г.Н. Ворошилова г Томска



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ (ВАРИАН 7.2)

|  |  |
| --- | --- |
| Предмет  Класс  Количество часов (всего за год)  Количество часов (в неделю)    Учебник  Программа составлена на основе  Год написания программы  Учитель | **алгебра**  **7, 8, 9**  **136, 136, 102**  **4, 4, 3**  Алгебра 7 класс, 8 класс, 9 класс Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова, Москва «Просвещение» 2017  Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2018  2020 г  Н.М. Полещук  Т.В. Никифорова |

2020 – 2021 учебный год

Пояснительная записка

Адаптированная рабочая программа по учебному предмету «Алгебра» для 7-9 классов обучающихся с задержкой психического развития, вариант обучения 7.2 (ЗПР), разработана на основе нормативно-правовых документов:

* Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ (редакция от 02.06.2016, с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2016). Редакция от 19.02.2018 (с изм. и доп. вступ. в силу с 06.03.2018);
* Федеральный государственный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. Приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577);
* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 10.07.2015 № 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2015 № 38528);
* Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями).
* Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России / А. Я. Данилюк, А. М. Кондаков, В. А. Тишков. М.: Просвещение, 2010. 24 с.
* Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996—р);
* Примерная основная образовательная программа основного общего образования (Одобрена решением федерального учебнометодического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15));
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации о федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования от 28 декабря 2018 г. N 345.
* Приказ Министерства Просвещения от 08.05.2019 № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.
* Концепция развития математического образования в российской федерации. (Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2013. №2506-р)
* Адаптированная основная образовательная программа основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития (вариант 7.2) МАОУ ООШ № 27 им. Г.Н. Ворошилова г. Томска. 1. (Протокол № 1 от 28.08.2020г. Приказ № 183-о/д от 01.09.2020г.)

Адаптированная рабочая программа по предмету Алгебра для 7-9 классов обучающихся с задержкой психического развития, вариант обучения 7.2 (ЗПР), разработана на основе авторской программы и учебников:

* Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : учеб.пособие для общеобразоват. организаций / [сост.Т. А. Бурмистрова]. — 3-е изд. — М.: Просвещение, 2018. — 96 с (<https://prosv.ru/_data/assistance/63/dfd279be-f8c7-11e1-96d7-0050569c0d55.pdf>)
* Алгебра. 7 класс: учебн. Для общеобразоват. Организаций/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др. под ред. Теляковского. – . М.: Просвещение,
* Алгебра. 8 класс: учебн. Для общеобразоват. Организаций/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др. под ред. Теляковского. – М.: Просвещение,
* Алгебра. 8 класс: учебн. Для общеобразоват. Организаций/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др. под ред. Теляковского. – М.: Просвещение,

Изучение предмета «Алгебра» в основной общеобразовательной школе направлено на достижение следующих **целей**:

* **создание условий** для обучения детей с ОВЗ, обучающихся в общеобразовательных классах для повышения общекультурного уровня завершения формирования относительно целостной системы знаний по алгебре как основы любой профессиональной деятельности, не связанной непосредственно с математикой.
* **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **интеллектуальное развитие,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

**Задачи:**

* систематизировать сведения о числах; изучить новые виды числовых выражений и формул;
* совершенствовать практические навыки и вычислительную культуру; приобрести практические навыки, необходимые для повседневной жизни;
* формировать математический аппарат для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
* развивать алгоритмическое мышление, необходимое, в частности, для освоения курса информати­ки; овладевать навыками дедуктивных рассуждений;
* развивать воображение, способности к математическому творче­ству;
* получить конкретные знания о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экс­поненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;
* формировать функциональную грамотность — умение воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты в простейших прикладных задачах.

*Коррекционные задачи:*

* формировать познавательные интересы обучающихся с задержкой психического развития, вариант обучения 7.2, (ЗПР) и их самообразовательные навыки;
* создать условия для развития учащегося в своем персональном темпе, исходя из его образовательных способностей и интересов;
* развить мышление, память, внимание, восприятие через индивидуальный раздаточный материал;
* развить навыки чтения и образно-эмоциональную речевую деятельность;
* формировать представление об окружающей действительности, собственных возможностях;
* развить эмоционально-личностную сферу и коррекция ее недостатков;
* коррекция пространственной ориентации;
* повышение мотивации к обучению;
* коррекция устной и письменной речи;
* помочь школьникам приобрести (достигнуть) уровня образованности, соответствующего его личному потенциалу и обеспечивающего возможность продолжения образования и дальнейшего развития;
* научить общим принципам постановки и решения познавательных проблем: анализу целей и результатов; выявлению общего и различного; выявлению предпосылок (т.е. анализ условий, обоснование, выявление причин).

*Дифференцированную помощь для обучающихся:*

* инструкция учителя для освоения работы с материалом,
* переконструирование содержания учебного материала с ориентацией на зону ближайшего развития ученика,
* опора на жизненный опыт ребёнка,
* итог выступления обучающихся по алгоритму-сличения для обсуждения анализа ответа
* включение разнообразных индивидуальных форм преподнесения заданий,
* использование более широкой натуральной наглядности, иллюстративной и словесной конкретизации общих положений большим количеством наглядных примеров и упражнений, дидактических материалов,
* использование при преобразовании извлеченной информации из учебника и дополнительных источников знаний опорной алгоритм-сличения, опорной схемы алгоритма
* использование дифференцированных заданий по объему, уровню, видам предлагаемой помощи

Рабочая программа *направлена на достижение предметных, метапредметных и личностных*  результатов ФГОС ООО.

При изучении предмета «Алгебра» реализуется **межпредметная связь** с такими дисциплинами как (информатика, физика, история, экономика, обществознание).

Это можно проследить по следующим темам:

*Физика:*

* моделирование и изучение явлений и процессов, происходящих в природе;
* понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей.

*История:*

* История развития математики;
* вносит вкладв формирование представлений о роли математики в развитиицивилизации и культуры.

*Информатика:*

* развитие качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* кодирование информации.

*Обществознание:*

* Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой.профессиональной подготовки школьников.

*Экономика:*

* количественные отношения действительного мира.

Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла.

Данный учебный предмет «Алгебра» является одним из вариантов развития курса «Математика», который изучается в основной школе (5-6 классы по учебникам А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд), что обеспечивает **преемственность** содержание линий «Арифметика», «Вероятность и статистика», «Логика и множества», «Математика в историческом развитии».

Программа составлена для обучающихся 7-9 классов с задержкой психического развития, вариант обучения 7.2 (ЗПР), рассчитана на 3года обучения в объёме 374 ч, в том числе в 7 классе – 136 ч., в 8 классе – 136 ч., в 9 классе – 102 ч.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра»

7 Класс

Программа обеспечивает освоение следующих результатов обучающимися:

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

* Готовность и способность обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию.
* Сформированность ответственного отношения к учению.
* Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
* Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению.
* Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.
* Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:**

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимисямежпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

**Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.

*регулятивные УУД*

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 образовательные результаты;
* ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности.

1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

* определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
* определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
* выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
* составлять план решения проблемы;
* определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
* описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
* планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

1. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

* определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
* отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

1. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

* определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
* анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
* оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

1. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

* наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
* соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной 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;

*познавательные УУД*

1. 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 сходство;
* объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* строить рассуждение на основе сравнения предметов, выделяя при этом общие признаки;
* излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

1. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

* обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
* определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
* создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
* строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
* строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
* строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

1. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

* находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
* ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
* устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
* резюмировать главную идею текста;
* преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст;
* критически оценивать содержание и форму текста.

1. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

* определять свое отношение к природной среде;
* анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
* проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
* выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

* определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
* осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами;
* формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
* соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

*коммуникативные УУД*

11. 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:

* определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определенную роль в совместной деятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
* корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
* предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
* выделять общую точку зрения в дискуссии;
* договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
* организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
* устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно 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:

* определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
* отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
* представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
* использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
* использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
* создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты:**

**Ученик научится:**

**Элементы теории множеств и математической логики**

Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

* задавать множества перечислением их элементов;
* приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

**Числа**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь,;
* использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
* использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
* выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
* сравнивать числа.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* 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.

**Тождественные преобразования**

* Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем;
* выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
* использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений..

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* понимать смысл записи числа в стандартном виде;
* оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

**Уравнения и неравенства**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;
* проверять справедливость числовых равенств;
* решать системы несложных линейных уравнений;
* проверять, является ли данное число решением уравнения.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

**Функции**

* Находить значение функции по заданному значению аргумента;
* находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
* определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
* строить график линейной функции;
* проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, обратной пропорциональности);
* определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов**

* использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

**Статистика и теория вероятностей**

* Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события;
* представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
* 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.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* 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.

**Текстовые задачи**

* 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 трех 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;
* выделять этапы решения задачи;
* интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
* знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
* решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
* 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.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

**История математики**

* Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
* знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
* понимать роль математики в развитии России.

**Методы математики**

* Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
* Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

8класс

Программа обеспечивает освоение следующих результатов обучающимися:

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

* Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
* Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
* Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
* Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
* Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.
* Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:**

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимисямежпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

**Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.

*регулятивные УУД*

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;
* ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности.

1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

* определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
* определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
* выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
* составлять план решения проблемы;
* определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
* описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
* планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

1. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

* определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
* систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
* отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
* оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
* находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

1. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

* определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
* анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
* оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

1. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

* наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
* соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной 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;

*познавательные УУД*

1. 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 сходство;
* объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* строить рассуждение на основе сравнения предметов, выделяя при этом общие признаки;
* излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

1. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

* обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
* определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
* создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
* строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
* строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
* строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

1. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

* находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
* ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
* устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
* резюмировать главную идею текста;
* преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст;
* критически оценивать содержание и форму текста.

1. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

* определять свое отношение к природной среде;
* анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
* проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
* выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

* определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
* осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами;
* формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
* соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

*коммуникативные УУД*

11. 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:

* определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определенную роль в совместной деятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
* строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
* корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
* критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
* выделять общую точку зрения в дискуссии;
* договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
* организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
* устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно 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:

* определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
* отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
* представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
* использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
* использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
* создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты:**

**Элементы теории множеств и математической логики**

**Ученик научится:**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
* задавать множества перечислением их элементов;
* находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
* оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
* приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

**Числа**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
* использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
* использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
* выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
* оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
* распознавать рациональные и иррациональные числа;
* сравнивать числа.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* 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.

**Тождественные преобразования**

* Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем;
* выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
* использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
* выполнять несложные преобразования выражений с квадратными корнями.

**Уравнения и неравенства**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
* проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
* решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
* решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
* проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
* решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
* изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

**Функции**

* Находить значение функции по заданному значению аргумента;
* находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
* определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
* по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
* строить график линейной функции;
* проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
* определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

**Статистика и теория вероятностей**

* 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;
* 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.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* 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.

**Текстовые задачи**

* 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 трех 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;
* выделять этапы решения задачи;
* интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
* знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
* решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
* 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.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

9класс

Программа обеспечивает освоение следующих результатов обучающимися:

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

* 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.
* Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
* Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
* Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
* Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.
* Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:**

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимисямежпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

**Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.

*регулятивные УУД*

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;
* выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
* ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
* обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

* определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
* 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;
* выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
* выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
* составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
* определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
* описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
* планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

1. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

* определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
* систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
* отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
* оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
* находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
* работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
* устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

1. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

* определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
* анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
* свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
* оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
* обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
* фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

1. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

* наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
* соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной 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).

*познавательные УУД*

1. 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 сходство;
* объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* строить рассуждение на основе сравнения предметов, выделяя при этом общие признаки;
* излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
* выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
* делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

1. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

* обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
* определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
* создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
* строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
* создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
* преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
* 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;
* строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
* анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

1. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

* находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
* ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
* устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
* резюмировать главную идею текста;
* преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст;
* критически оценивать содержание и форму текста.

1. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

* определять свое отношение к природной среде;
* анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
* проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
* выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

* определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
* осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами;
* формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
* соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

*коммуникативные УУД*

11. 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:

* определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определенную роль в совместной деятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
* строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
* корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
* критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
* выделять общую точку зрения в дискуссии;
* договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
* организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
* устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно 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:

* определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
* отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
* представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
* соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
* высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
* принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
* создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
* использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
* использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
* делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершеия коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
* выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
* использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
* создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**ПРЕДМЕТНЫЕ:**

**Выпускник научится:**

**Элементы теории множеств и математической логики**

* Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;
* определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;
* оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликации);
* строить высказывания, отрицания высказываний.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;
* использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.

**Числа**

* Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
* представлять рациональное число в виде десятичной дроби
* упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* 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.

**Тождественные преобразования**

* Оперировать понятиями степени с целым отрицательным показателем;
* раскладывать на множители квадратный трехчлен;
* выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;
* выполнять возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
* выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;
* выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

**Уравнения и неравенства**

* решать дробно-линейные уравнения;
* решать простейшие иррациональные уравнения вида , ;
* решать уравнения вида ;
* решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
* использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;
* решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;
* решать несложные квадратные уравнения с параметром;
* решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;
* решать несложные уравнения в целых числах.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* 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;
* выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
* уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

**Функции**

* 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, четность/нечетность функции;
* строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: , **,**, ;
* на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции y=f(x) для построения графиков функций ;
* составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
* исследовать функцию по ее графику;
* находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
* оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
* решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
* использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

**Текстовые задачи**

* Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
* использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
* различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
* знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
* моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
* выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
* уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
* анализировать затруднения при решении задач;
* выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
* интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
* анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
* исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
* решать разнообразные задачи «на части»,
* решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
* осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;
* 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.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
* решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
* решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

**Статистика и теория вероятностей**

* оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;
* применять правило произведения при решении комбинаторных задач;
* решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
* определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;
* оценивать вероятность реальных событий и явлений.

**История математики**

* Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
* понимать роль математики в развитии России.

**Методы математики**

* Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
* выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
* использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
* применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

2. Содержание учебного предмета «Алгебра»

7 класс

**АРИФМЕТИКА**

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение

m/n, где m — целое число, n — натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки. Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

**АЛГЕБРА**

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильностьсистем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых.

Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**ФУНКЦИИ**

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков

зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства.

**ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА**

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**8 класс**

**РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ**.

Рациональная дробь. Основ­ное свойство дроби, сокращение дробей. Тождествен­ные преобразования рациональных выражений. Функ­ция *у = k/x* и ее график.

**КВАДРАТНЫЕ КОРНИ**. Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Ква­дратный корень. Понятие о нахождении приближенно­го значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих ква­дратные корни. Функция *у = √x,* ее свойства и график.

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

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

**СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ**. Степень с целым по­казателем и ее свойства. Стандартный вид числа. При­ближенные вычисления.

**ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ**. Сбор и группировка стати­стических данных. Наглядное представление статисти­ческой информации.

**9 класс**

**УРАВНЕНИЯ.**

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.Система уравнений с двумя переменными. Равносильностьсистем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решениясистем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

**НЕРАВЕНСТВА.**

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

**Системы неравенств**

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных.* Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

**ФУНКЦИИ**

**Основные понятия.** Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.**

Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой *n*-го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы *n*-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых *n*-х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

**ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА**

**Случайные события и вероятность**

Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равно возможность событий. Классическое определение вероятности.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, отводимых на освоение каждой темы

7 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ темы** | **Тема** | **Количество часов** |
| **1** | **Выражения, тождества, уравнения** | 23 |
|  | Выражения  Преобразование выражений  Уравнения с одной переменной  Статистические характеристики |  |
| **2** | **Функции** | 16 |
|  | Функции и их графики  Линейная функция |  |
| 3 | **Степень с натуральным** | 14 |
|  | Степень и её свойства  Одночлены |  |
| 4 | **Многочлены** | 24 |
|  | Сумма и разность многочленов  Произведение одночлена и многочлена  Произведение многочленов |  |
| 5 | **Формулы сокращённого умножения** | 23 |
|  | Квадрат суммы и квадрат разности  Разность квадратов. Сумма и разность кубов  Преобразование целых выражений |  |
| 6 | **Системы линейных уравнений** | 22 |
|  | Линейные уравнения с двумя переменными и их системы  Решение систем линейных уравнений |  |
|  | **Повторение** | 14 |
| **Итого** |  | **136 часов** |

8 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ темы** | **Тема** | **Количество часов** |
| **1** | **Рациональные дроби** | 26 |
|  | Рациональные дроби и их свойства  Сумма и разность дробей  Произведение и частное дробей |  |
| **2** | **Квадратные корни** | 20 |
|  | Действительные числа  Арифметический квадратный корень  Свойства арифметического квадратного корня  Применение свойств арифметического квадратного корня |  |
| 3 | **Квадратные уравнения** | 28 |
|  | Квадратное уравнение и его корни  Дробные рациональные уравнения |  |
| 4 | **Неравенства** | 24 |
|  | Числовые неравенства и их свойства  Неравенства с одной переменной и их системы |  |
| 5 | **Степень с целым показателем. Элементы статистики** | 22 |
|  | Степень с целым показателем и её свойства  Элементы статистики |  |
|  | **Повторение** | 11 |
| **Итого** |  | **102 часа** |

9 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ темы** | **Тема** | **Количество часов** |
| **1** | **Квадратичная функция** | 18 |
|  | Функции и их свойства  Квадратный трёхчлен  Квадратичная функция и её график  Степенная функция. Корень *n*-й степени |  |
| **2** | **Уравнения и неравенства с одной переменной** | 13 |
|  | Уравнения с одной переменной  Неравенства с одной переменной |  |
| 3 | **Уравнения и неравенства с двумя переменными** | 19 |
|  | Уравнения с двумя переменными и их системы  Неравенства с двумя переменными и их системы |  |
| 4 | **Арифметическая и геометрическая прогрессии** | 14 |
|  | Арифметическая прогрессия  Геометрическая прогрессия |  |
| 5 | **Элементы комбинаторики и теории вероятностей** | 15 |
|  | Элементы комбинаторики  Начальные сведения из теории вероятностей |  |
| 6 | **Повторение** | 23 |
| **Итого** |  | **102 часа** |

Приложение

Учебно-методическое обеспечение 7 Класс

* Макарычев Ю. Н. Алгебра, 7кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. — М.: Просвещение,
* Миндюк Н. Г. Алгебра, 7 кл.: рабочая тетрадь. В 2 ч. / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2014.
* Звавич Л. И. Алгебра, 7 кл.: дидактические материалы / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2013.
* Дудицын Ю. П. Алгебра, 7 кл.: тематические тесты / Ю. П. Дудицын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение, 2015.
* Жохов В. И., Крайнева Л. Б. Уроки алгебры в 7 классе: пособие для учителей общеобразовательных организаций/ В. И Жохов, Л.Б. Крайнева. – 3-е изд. – М.:Просвещение, 2014. - 160с.
* Алгебра. 7 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. / Л.А.Тапилина, Т.Л. Афанасьева – Волгоград: Учитель, 2013
* Лебединцева Е.А, Беленкова Е.Ю. Алгебра 7 класс. Задания для обучения и развития учащихся. Учебное пособие – М.: Интеллект-Центр, 2013-152с
* «Алгебра» для 7-9 классов, разработана на основе авторской программы Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : учеб.пособие для общеобразоват. организаций / [сост.Т. А. Бурмистрова]. — 3-е изд. — М.: Просвещение, 2018. — 96 с

*Ссылки на электронные ресурсы*

<http://festival.1september.ru/> - Я иду на урок математики ( методические разработки)

<http://pedsovet.su/load/18> - Уроки, конспекты.

*http://www.prosv.ru*- сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

[*http:/*](http://www.ege.edu.ru)*www.drofa.ru -* сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

[*http://www.fipi.ru*](http://www.fipi.ru)- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

* [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru)
* [www.math.ru](http://www.math.ru)
* [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru)
* [www.etudes.ru](http://www.etudes.ru)

<http://vk.com/club91095222> - группа «Математика для всех» (для дистанционных консультаций учащихся)

[*http://www.center.fio.ru/som*](http://www.center.fio.ru/som) *-* методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

[*http://www.edu.ru*](http://www.edu.ru) *-* Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

[*http://www.internet-scool.ru*](http://www.internet-scool.ru)*-* сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.

[*http://www.legion.ru*](http://www.legion.ru)– сайт издательства «Легион»

[*http://www.intellectcentre.ru*](http://www.intellectcentre.ru)– сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

[*http://www.fipi.ru*](http://www.fipi.ru)- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

* Электронное приложение к учебнику (на сайте изд-ва Просвещение)

<https://catalog.prosv.ru/attachment/779b297e-2700-11e1-b408-0050569c12da.iso>

Учебно-методическое обеспечение 8 класс

* Алгебра, учебник для 8 класса для общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова : Просвещение,
* Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей. Учебное пособие для учащихся 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк: Просвещение, 2013.
* Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк: Просвещение 2013
* Поурочные планы по учебнику «Алгебра.8 класс»/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Пешков К.И., Суворова С.Б./ авт.-сост. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина. - Волгоград: Учитель ,2010.
* ДудицынЮ. П. Алгебра, 7 кл.: тематические тесты / Ю. П. Дудицын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение, 2015.
* Дидактические материалы по алгебре для 8 класса/ Макарычев Ю.Н., Миндюк
* Н.Г., Короткова Л.М . - М.: 2010г.
* Кострикина Н.П. Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7-9 классов: Кн. для учителя.- М.: Просвещение, 1991.
* «Алгебра» для 7-9 классов, разработана на основе авторской программы Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : учеб.пособие для общеобразоват. организаций / [сост.Т. А. Бурмистрова]. — 3-е изд. — М.: Просвещение, 2018. — 96 с

*Ссылки на электронные ресурсы*

<http://festival.1september.ru/> - Я иду на урок математики ( методические разработки)

<http://pedsovet.su/load/18> - Уроки, конспекты.

*http://www.prosv.ru*- сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

[*http:/*](http://www.ege.edu.ru)*www.drofa.ru -* сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

[*http://www.fipi.ru*](http://www.fipi.ru)- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

* [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru)
* [www.math.ru](http://www.math.ru)
* [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru)
* [www.etudes.ru](http://www.etudes.ru)

<http://vk.com/club91095222> - группа «Математика для всех» (для дистанционных консультаций учащихся)

[*http://www.center.fio.ru/som*](http://www.center.fio.ru/som) *-* методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

[*http://www.edu.ru*](http://www.edu.ru) *-* Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

[*http://www.internet-scool.ru*](http://www.internet-scool.ru)*-* сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.

[*http://www.legion.ru*](http://www.legion.ru)– сайт издательства «Легион»

[*http://www.intellectcentre.ru*](http://www.intellectcentre.ru)– сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

[*http://www.fipi.ru*](http://www.fipi.ru)- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

* Электронное приложение к учебнику (на сайте изд-ва Просвещение)

<https://catalog.prosv.ru/attachment/75fde4f6-e642-11de-9b05-0019b9f502d2.iso>

Учебно-методическое обеспечение 9 класс

* *Макарычев Ю. Н.* Алгебра, 9 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. — М.:Просвещение,
* *Миндюк Н. Г.* Алгебра, 9кл.: рабочая тетрадь. В 2 ч. / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2014.
* *Звавич Л. И.* Алгебра, 9кл.: дидактические материалы / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2013.
* *Дудицын Ю. П.* Алгебра, 9кл.: тематические тесты / Ю. П. Дудицын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение, 2012.
* Алгебра. 9 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. / Л.А. Тапилина, Т.Л. Афанасьева – Волгоград: Учитель, 2013
* «Алгебра» для 7-9 классов, разработана на основе авторской программы Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : учеб.пособие для общеобразоват. организаций / [сост.Т. А. Бурмистрова]. — 3-е изд. — М.: Просвещение, 2018. — 96 с

*Ссылки на электронные ресурсы*

<http://festival.1september.ru/> - Я иду на урок математики ( методические разработки)

<http://pedsovet.su/load/18> - Уроки, конспекты.

*http://www.prosv.ru*- сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

[*http:/*](http://www.ege.edu.ru)*www.drofa.ru -* сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

[*http://www.fipi.ru*](http://www.fipi.ru)- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

* [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru)
* [www.math.ru](http://www.math.ru)
* [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru)
* [www.etudes.ru](http://www.etudes.ru)

<http://vk.com/club91095222> - группа «Математика для всех» (для дистанционных консультаций учащихся)

[*http://www.center.fio.ru/som*](http://www.center.fio.ru/som) *-* методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

[*http://www.edu.ru*](http://www.edu.ru) *-* Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

[*http://www.internet-scool.ru*](http://www.internet-scool.ru)*-* сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.

[*http://www.legion.ru*](http://www.legion.ru)– сайт издательства «Легион»

[*http://www.intellectcentre.ru*](http://www.intellectcentre.ru)– сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

[*http://www.fipi.ru*](http://www.fipi.ru)- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

CD диски

Материально-техническое обеспечение

1. Интерактивная доска.
2. Компьютер.
3. Мультимедийный проектор.
4. Учительский стол-1 шт.
5. Стулья: учительский -1 шт., ученические -30 шт.; парта – 15 шт.
6. Доска меловая -1шт.
7. Принтер
8. Комплект чертежных инструментов: линейка, транспортир, угольник, циркуль.
9. Комплекты планиметрических и стереометрических тел.
10. Демонстрационные таблицы.
11. Комплект портретов великих математиков.
12. Стенд «Юный математик»
13. Стенд «Формулы решения задач»

**Демонстрационные таблицы.**

1. Область определения и условие равенства дроби нулю
2. Степени с целыми показателями
3. График функции, обратной данной
4. Графическое решение уравнения x2=a
5. Наклон графика функции к оси OX в данной (.)
6. График линейной функции y=kx+b (y=*ax2*)
7. График обратной пропорциональности (прямой пропорциональности)
8. Законы «+» и «-»
9. График показательной функции
10. График линейной функции
11. График квадратичной функции(функции y=ax2+bx+c)
12. А) деление с остатком
13. Б) одночлены
14. Алфавит греческий
15. Степень
16. Линейная функция
17. Дробно – линейная функция
18. Задачи на проценты
19. Алгебраические преобразования ( I )
20. Алгебраические преобразования ( II )
21. Квадратное уравнение
22. Квадратный трехчлен
23. Квадратичная функция ( квадратное неравенство )
24. Квадратичная функция ( квадратное неравенство )
25. Таблица квадратов от 10 до 100

Программныесредства

1. Операционная система. Windows 10
2. Антивирусная программа Касперского
3. Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
4. Программное обеспечение для организации управляемого коллективного и безопасного доступа в интернет. Брандмауэр и HTTP-прокси сервер.
5. Программа-архиватор.
6. Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
7. Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
8. Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
9. Программа интерактивного общения.
10. Редакторы векторной и растровой графики.
11. Программа для просмотра статических изображений.
12. Мультимедиа проигрыватель.