Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Морская школа»

Московского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО ПРИНЯТО УТВЕРЖДЕНО

кафедрой учителей решением педагогического совета приказом от 16.06.2021 № 84-ОБ

математики и информатики ГБОУ «Морская школа» Директор ГБОУ «Морская школа»

ГБОУ «Морская школа» Московского района Московского района

Московского района Санкт-Петербурга Санкт-Петербурга

Санкт-Петербурга протокол от 16.06.2021 № 7

протокол от 30.08.2021 № 1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В.Шепелев

СОГЛАСОВАНО

С Советом родителей

ГБОУ «Морская школа»

Московского района Санкт-Петербурга

протокол от 16.06.2021№ 8

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

ДЛЯ 7-4 КЛАССА

НА 2021-2022 УЧ. ГОД

Составитель: Алексеева Светлана Ивановна,

 учитель математики

Санкт Петербург

2021 год

 **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Рабочая программа по курсу «Алгебра» составлена для обучающихся 7 класса

и реализуется в соответствии со следующими нормативными документами:

* Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 (далее – ФГОС основного общего образования);
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 №1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
* Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 №254 (с изменениями на 23.12.2020);
* Приказ Министерства просвещения России от 23.12.2020 № 766 О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254»
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
* Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утверждённые постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 №189 (далее – СанПиН2.4.2.2821-10) с изм. на 28 сентября 2020 г.;
* Постановление Роспотребнадзора от 30.06.2020 № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4 3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой короновирусной инфекции (COVID-19)» с изменениями на 24.03.2021 г.;
* Закон Санкт-Петербурга от 17.07.2013 № 461-83 «Об образовании в Санкт-Петербурге» с изменениями на 09.08.2021 г.;
* Распоряжение Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга от 12.04.2021 № 1013-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2021/2022 учебном году»;
* Распоряжение Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга от 09.04.2021 № 997-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2021/2022 учебный год»;
* Устав ГБОУ «Морская школа» Московского района Санкт-Петербурга;
* Образовательная программа основного общего образования (5-9 классы ФГОС) ГБОУ «Морская школа» Московского района Санкт-Петербурга на 2021-2022 учебный год, включающая в себя учебный план и календарный учебный график, (утверждена приказом ГБОУ «Морская школа» Московского района Санкт-Петербурга от 16.06.2021 № 84-ОБ «Об утверждении основной образовательной программы основного общего образования»)

 Рабочая программа учебного предмета составлена на основе примерной программы основного общего образования по курсу «Алгебра» с учетом авторской программы А.Г.Мерзляка, В.Б.Полонского, М.С.Якира.

 Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

 Программа выполняет две основные функции. Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета. Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

 Изучение предмета направлено на достижение **следующих целей школьного** **курса математики** (конкретизация целей в приложении к отдельным темам курса дана ниже в содержании предмета):

• овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической

 деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

 • интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности

 качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном

 обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического

 мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению

 трудностей; формирование представлений об идеях и методах геометрии как

 универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

• воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой

 культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

 **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

 Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний 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.

В основе реализуемой программы лежит ***системно-деятельностный подход***, который обеспечивает формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию, активную учебно-познавательную деятельность обучающихся, а также построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

 ***ОПИСАНИЕ МЕСТА ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ***

 Предмет «Алгебра» входит в предметную область «Математика и информатика», в 7 классе на изучение предмета отводится 119 часов в год, ( в неделю: 3 часа- из компонента «Обязательная часть» учебного плана ; 0,5 часа -из компонента «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» учебного плана; в первом полугодии по 4 часа в неделю, во втором полугодии 3 часа в неделю).

 **CИСТЕМА ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

 Система оценивания планируемых результатов освоения программы по алгебре в 7 классе предполагает включение обучающихся в контрольно-оценочную деятельность с тем, чтобы они приобретали навыки и привычку к самооценке и самоанализу (рефлексии). Критерии оценивания и алгоритм выставления отметки заранее известны и педагогам и обучающимся.

 Оценка достижения предметных результатов ведётся как в ходе текущего и промежуточного оценивания, так и в ходе выполнения итоговых проверочных работ. Результаты накопленной оценки, полученной в ходе текущего и промежуточного оценивания, учитываются при определении итоговой оценки по предмету.

 Учёт достижений обучающихся соотносится с системно-деятельностным подходом ФГОС и предполагает следующие способы оценивания:

• самооценка (оценочная деятельность обучающихся в парах, группах, индивидуально); • взаимооценка (работа в парах и группах);

• оценивание учителем результатов деятельности обучающихся.

 Контроль уровня достижений обучающихся зафиксирован в основных разделах и приложениях к рабочей программе: пояснительной записке, учебно-тематическом плане, календарно-тематическом плане.

 Для контроля достижений обучающихся используются такие ***виды и формы*** ***контроля***, как входной, текущий, тематический контроль. Формы контроля: дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная работа, проверочная работа, тестирование, словарный диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль и т.д., анализ творческих, исследовательских работ, результатов выполнения диагностических заданий учебного пособия или рабочей тетради. Для ***контроля*** ***уровня достижений*** обучающихся используются такие виды и формы контроля как: предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль.

**ФОРМЫ, ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПОРЯДОК ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

 *Текущий контроль* осуществляется в форме самостоятельных работ, устного опроса, тестирования, индивидуальных карточек, фронтального опроса, терминологических диктантов, математических диктантов:

 • самостоятельные работы не реже 1 раза в неделю;

 • индивидуальный устный опрос не реже 1 раза в неделю;

 • тестирование в зависимости от темы примерно 1-2 раз в месяц;

 • работа по индивидуальным карточкам - не менее 1 раза в четверть;

 • фронтальный опрос и работа у доски в зависимости от темы (не менее 1 раза неделю).

 Оценка устного ответа обучающегося при текущем контроле успеваемости выставляется в электронном журнале в виде отметки по 5-бальной системе в конце урока.

 Письменные, самостоятельные, контрольные и другие виды работ обучающихся оцениваются по 5-бальной системе с обязательным занесением оценок в электронный журнал и дневники обучающихся.

 В случае выполнения обучающимся работы на оценку «2», педагог проводит с ним дополнительную работу по устранению пробелов в знаниях обучающегося до достижения им положительного результата.

 В ходе текущего контроля успеваемости педагог не может оценить работу обучающегося отметкой «2» («неудовлетворительно») при выполнении самостоятельной работы обучающего характера.

 *Тематический контроль* осуществляется по завершению крупного блока (темы) в форме контрольной работы. Программой предусмотрено – 8 контрольных работ.

 *Итоговый контроль* - в соответствии с Положением о промежуточной аттестации.

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ:**

1. ***Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре.***

 *Ответ оценивается отметкой «5», если*:

 − работа выполнена полностью;

 − в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

 − в решении нет математических ошибок (допускается одна неточность, описка,

 которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

*Отметка «4» ставится в следующих случаях:*

 − работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если

 умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

 − допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках,

 чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом

 проверки).

*Отметка «3» ставится, если*:

 − допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках,

 чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по

 проверяемой теме.

*Отметка «2» ставится, если*:

 − допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает

 обязательными умениями по данной теме в полной мере.

 Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им какихлибо других заданий.

1. ***Оценка устных ответов обучающихся по математике.***

*Ответ оценивается отметкой «5», если ученик*:

 − полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и

 учебником;

 − изложил материал грамотным языком, точно используя математическую

 терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

 − правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

 − показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в

 новой ситуации при выполнении практического задания;

 − продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем,

 сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

 − отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя; − возможны одна – две

 неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые

 ученик легко исправил после замечания учителя.

*Ответ оценивается отметкой «4»,* если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

− в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое

 содержание ответа;

− допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа,

 исправленные после замечания учителя;

 − допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных

 вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

*Отметка «3» ставится в следующих случаях*:

− содержание материала раскрыто неполно (материал изложен

 фрагментарно, нарушена последовательность изложения), но показано общее

 понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения

 программного материала;

 − имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической

 терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих

 вопросов учителя;

 − ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении

 практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по

 данной теме;

− при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная

 сформированность основных умений и навыков.

 *Отметка «2» ставится в следующих случаях*:

 − не раскрыто основное содержание учебного материала;

 − обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного

 материала;

− допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической

 терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не

 исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Требования к речи обучающихся**

 Обучающиеся должны уметь:

− излагать материал логично и последовательно;

− отвечать громко, четко, с соблюдением логических ударений, пауз и правильной интонации.

 Для речевой культуры обучающихся важны и такие умения, как умение слушать и понимать речь учителя и товарищей, внимательно относиться к высказываниям других, умение поставить вопрос, принять участие в обсуждении проблемы.

 Текущий контроль осуществляется в форме контрольных, самостоятельных работ; промежуточный контроль - в виде административной контрольной работы.

***3. Общая классификация ошибок.***

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

*Грубыми считаются ошибки*:

 − незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений

 теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их

 измерения;

 − незнание наименований единиц измерения;

 − неумение выделить в ответе главное;

 − неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

 − неумение делать выводы и обобщения;

 − неумение читать и строить графики;

− неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

 − потеря корня или сохранение постороннего корня;

 − отбрасывание без объяснений одного из них;

− равнозначные им ошибки;

− вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

− логические ошибки.

*К негрубым ошибкам следует отнести*:

 − неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой

 охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из

 этих признаков второстепенными;

− неточность графика;

− нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа

 (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

 − нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

− неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

 *Недочетами являются*:

− нерациональные приемы вычислений и преобразований; небрежное выполнение

 записей, чертежей, схем, графиков.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

 Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

***Личностные результаты***:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к

 Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

1. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к

 саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и

 познанию;

1. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории

 образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных

 предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на

 основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта

 участия в социально значимом труде;

1. умение контролировать процесс и результат учебной и математической

 деятельности;

1. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении

 математических задач.

***Метапредметные результаты***:

1. первоначальные представления об идеях и о методах ма­тематики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
2. умение самостоятельно определять цели своего обуче­ния и приобретать новые знания, ставить и формулиро­вать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
3. 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;
4. умение определять понятия, выявлять их свойства и признаки, создавать обобщения, устанавливать анало­гии, классифицировать, самостоятельно выбирать осно­вания и критерии для классификации;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (ин­дуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать вы­воды;
6. развитие компетентности в области использования ин­формационно-коммуникационных технологий;
7. умение видеть математическую задачу в контексте про­блемной ситуации в других дисциплинах, в окружаю­щей жизни;
8. умение правильно и доступно излагать свои мысли в устной и письменной форме;
9. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или веро­ятностной информации;
10. умение обрабатывать и анализировать полученную ин­формацию;
11. умение понимать и использовать математические сред­ства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
12. умение выдвигать и реализовывать гипотезы при реше­нии математических задач;
13. понимание сущности алгоритмических действий и уме­ние действовать в соответствии с предложенным алго­ритмом;
14. умение находить различные способы решения матема­тической задачи, решать познавательные и практиче­ские задачи;
15. приобретение опыта выполнения проектной деятель­ности.

***Предметные результаты***:

*обучающийся изучит:*

1. математический язык(точные формулировки определений, теорем, формул, алгоритмов решений и доказательств ):
2. свойства степени с натуральным показателем;
3. определение одночлена и многочлена, операции над одночленами и многочленами; формулы сокращенного умножения; способы разложения на множители;
4. линейную функцию, ее свойства и график;
5. способы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными;

 *обучающийся научится* :

1. выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;
2. составлять математическую модель при решении задач;
3. выполнять действия над степенями с натуральными показателями, показателем, не равным нулю, используя свойства степеней;
4. выполнять арифметические операции над одночленами и многочленами, раскладывать многочлены на множители, используя метод вынесения общего множителя за скобки, метод группировки, формулы сокращенного умножения;
5. решать линейные и рациональные уравнения с одной переменной;
6. решать несложные текстовые задачи алгебраическим методом;
7. строить график линейной функции, определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем линейных уравнений
8. решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
9. использовать и применять полученные знания в решении задач практического содержания ·

*обучающийся получит возможность научиться:*

1. самостоятельно приобрести и применить знания в различных ситуациях;
2. работать в группах;
3. аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
4. умению слушать других
5. пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
6. самостоятельным действиям в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА, в том числе с учётом рабочей программы воспитания, с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы (119 часов)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Количествочасов | Количествоконтрольныхработ | Воспитательный компонент при изучении темы (реализация модуля «Школьный урок») |
| 1 | Линейное уравнение с одной переменной  | 16 | 1 | -установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующихактивизации их познавательной деятельности;-побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения,принципы учебной дисциплины и самоорганизации;-применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;-организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи |
| 2 | Целые выражения  | 61 | 4 |
| 3 | Функции  | 15 | 1 |
| 4 | Системы линейных уравнений с двумя переменными  | 20 | 1 |
| 5 | Повторение и систематизацияучебного материала | 7 | итоговая к/р |

 **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ПРЕДМЕТА**

**1. Линейное уравнение с одной переменной (16 часов).**

Введение в алгебру. Линейное уравнение с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений.

 В процессе изучения темы обучающиеся:

* *распознают* числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения;
* *приводят* примеры выражений с переменными, линейных уравнений;
* *составляют* выражение с переменными по условию задачи;
* *выполняют* преобразования выражений: приводят подобные слагаемые, раскрывают скобки;
* *находят* значение выражения с переменными при заданных значениях переменных;
* *классифицируют* алгебраические выражения;
* *описывают* целые выражения;
* *формулируют* определение линейного уравнения;
* *решают* линейное уравнение в общем виде;
* *интерпретируют* уравнение как математическую модель реальной ситуации;
* *описывают* схему решения текстовой задачи и применяют её для решения задач.

**2.Целые выражения (61 час)**

 Тождественно равные выражения. Тождества. Степень с натуральным показателем.

Свойства степени с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов.

Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен.

Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Разложение многочленов на множители. Метод группировки. Произведение разности и суммы двух выражений. Разность квадратов двух выражений.

Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений

Применение различных способов разложения многочлена на множители.

 В процессе изучения темы обучающиеся:

* *формулируют:*

*определения:* тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена;

*свойства*: степени с натуральным показателем, знака степени;

*правила*: доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов;

* *доказывают* свойства степени с натуральным показателем;
* *записывают и доказывают* формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений;
* *вычисляют* значение выражений с переменными;
* *применяют* свойства степени для преобразования выражений;
* *выполняют* умножение одночленов и возведение одночлена в степень;
* *приводят* одночлен к стандартному виду;
* *записывают* многочлен в стандартном виде;
* *определяют* степень многочлена;
* *преобразовывают* произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен;
* *выполняют* разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов;
* *используют* указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач.

**3.Функции (15 часов)**

 Связи между величинами. Функция. Способы задания функции. График функции. Линейная функция, её график и свойства.

 В процессе изучения темы обучающиеся:

* *приводят* примеры зависимостей между величинами;
* *различают* среди зависимостей функциональные зависимости;
* *описывают понятия:* зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции;
* *формулируют* определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности;
* *вычисляют* значение функции по заданному значению аргумента;
* *составляют* таблицы значений функции;
* *строят* график функции, заданной таблично;
* по графику функции, являющейся моделью реального процесса*, определяют* характеристики этого процесса;
* *строят* график линейной функции и прямой пропорциональности;
* описывают свойства этих функций.

**4. Системы линейных уравнений с двумя переменными (20 часов)**

 Уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем линейных уравнений методом подстановки. Решение систем линейных уравнений методом сложения. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.

 В процессе изучения темы обучающиеся:

* *приводят примеры:* уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями;
* *определяют*, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными;
* *формулируют:*

*определения:* решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными;

*свойства* уравнений с двумя переменными;

* *описывают:* свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
* *строят* график линейного уравнения с двумя переменными;
* *решают* системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
* *решают* текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и *интерпретируют* результат решения системы.

 **ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ**

*Для обучающихся*:

* Алгебра: 7 класс [Текст] : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – 3-е изд., стереотип. – М. : Вентана-Граф, 2018. – 272 с.: ил. – (Российский учебник). – (ФГОС)
* Алгебра: 7 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018

*Для учителя*:

* Алгебра: 7 класс [Текст] : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – 3-е изд., стереотип. – М. : Вентана-Граф, 2018. – 272 с.: ил. – (Российский учебник). – (ФГОС)
* Программы основного общего образования по математике 5 - 11 классы / А.Г Мерзляк, В.Б. Полонский и др. – 2-е изд., переработанное – М.:Вентана-Граф, 2017 г.,
* Алгебра: 7 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
* Алгебра: 7 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018

 ***Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература***

* Агаханов Н. Х., Подлипский О. К. Математика : районные олимпиады : 6—11 классы. — М. : Просвещение, 1990.
* Гаврилова Т. Д. Занимательная математика : 5— 11 классы. — Волгоград : Учитель, 2008.
* Левитас Г. Г. Нестандартные задачи по математике. — М. : ИЛЕКСА, 2007.
* Перли С. С., Перли Б. С. Страницы русской истории на уроках математики. — М. : Педагогика-Пресс, 1994.
* Пичугин Л. Ф. За страницами учебника алгебры. — М. : Просвещение, 2010.
* Пойа Дж. Как решать задачу? — М. : Просвещение, 1975.
* Произволов В. В. Задачи на вырост. — М. : МИРОС, 1995.
* Фарков А.  В. Математические олимпиады в школе : 5—11 классы. — М. : Айрис-Пресс, 2005.
* Энциклопедия для детей. Т. 11 : Математика. — М. : Аванта+, 2003.
* http:/www.kvant.info/ Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «КВАНТ»

**Электронные учебные пособия**

 • Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной

 школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС»,, 2002.

 • Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО

 «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.

 • Электронный плакат «Функции и графики»

 **Интернет- ресурсы:**

 • Министерство образования РФ: www.informika.ru, www.ed.gov.ru, [www.edu.ru](http://www.edu.ru)

 • Тестирование online: 5-11 классы: [www.kokch.kts.ru](http://www.kokch.kts.ru)

 • Сеть творческих учителей: [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru)

 • Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://www.megabook.ru/>,

 <http://www.liveexpert.ru/topic/study/math>

 • Педагогическая мастерская: <http://www.teacher.fio.ru>

 • Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>

 • Интернет-ресурс «Открытая математика. Стереометрия»: [www.college.ru](http://www.college.ru).

 • Интернет-ресурс «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»:

 <http://school-collection.edu.ru>.

 • Интернет-ресурс «Открытый банк заданий по математике»:

 <http://mathege.ru:8080/or/ege/Main>.

 • Проект Webmath.ru: Решение задач по математике в режиме онлайн / <http://webmath.ru>

 • Дневник – ру http://lib.dnevnik.ru

 **КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ**

 **НА 2021 -2022 УЧЕБНЫЙ ГОД ДЛЯ 7-4 КЛАССА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата проведения урока | № урока  | Тема урока |
| **Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной (16 часов)** |
|  | 1 | Введение в алгебру |
|  | 2 |
|  | 3 |
|  | 4 | Линейное уравнение с одной переменной |
|  | 5 |
|  | 6 |
|  | 7 |
|  | 8 |
|  | 9 | Решение задач с помощью уравнений |
|  | 10 |
|  | 11 |
|  | 12 |
|  | 13 |
|  | 14 |
|  | 15 | Повторение и систематизация учебного материала |
|  | 16 | **Контрольная работа № 1** |
| **Глава 2. Целые выражения (61 час)** |
|  | 17 | Тождественно равные выражения. Тождества |
|  | 18 |
|  | 19 | Степень с натуральным показателем |
|  | 20 |
|  | 21 |
|  | 22 | Свойства степени с натуральным показателем |
|  | 23 |
|  | 24 |
|  | 25 |
|  | 26 | Одночлены |
|  | 27 |
|  | 28 |
|  | 29 | Многочлены |
|  | 30 |
|  | 31 | Сложение и вычитание многочленов |
|  | 32 |
|  | 33 |
|  | 34 |
|  | 35 | **Контрольная работа № 2** |
|  | 36 | Умножение одночлена на многочлен |
|  | 37 |
|  | 38 |
|  | 39 |
|  | 40 | Умножение многочлена на многочлен |
|  | 41 |
|  | 42 |
|  | 43 |
|  | 44 | Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки |
|  | 45 |
|  | 46 |
|  | 47 |
|  | 48 | Разложение многочленов на множители. Метод группировки |
|  | 49 |
|  | 50 |
|  | 51 |
|  | 52 | **Контрольная работа № 3** |
|  | 53 | Произведение разности и суммы двух выражений |
|  | 54 |
|  | 55 |
|  | 56 | Разность квадратов двух выражений |
|  | 57 |
|  | 58 |
|  | 59 | Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений |
|  | 60 |
|  | 61 |
|  | 62 |
|  | 63 | Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений |
|  | 64 |
|  | 65 |
|  | 66 |
|  | 67 | **Контрольная работа № 4** |
|  | 68 | Сумма и разность кубов двух выражений |
|  | 69 |
|  | 70 | Применение различных способов разложения многочлена на множители |
|  | 71 |
|  | 72 |
|  | 73 |
|  | 74 |
|  | 75 | Повторение и систематизация учебного материала |
|  | 76 |
|  | 77 | **Контрольная работа №5** |
| **Глава 3. Функции (15 часов)** |
|  | 78 | Связи между величинами. Функция |
|  | 79 |
|  | 80 |
|  | 81 | Способы задания функции |
|  | 82 |
|  | 83 |
|  | 84 | График функции |
|  | 85 |
|  | 86 |
|  | 87 | Линейная функция, её график и свойства |
|  | 88 |
|  | 89 |
|  | 90 |
|  | 91 | Повторение и систематизация учебного материала |
|  | 92 | **Контрольная работа № 6** |
| **Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными (20 часов)** |
|  | 93 | Уравнения с двумя переменными |
|  | 94 |
|  | 95 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график |
|  | 96 |
|  | 97 |
|  | 98 | Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными |
|  | 99 |
|  | 100 |
|  | 101 | Решение систем линейных уравнений методом подстановки |
|  | 102 |
|  | 103 |
|  | 104 | Решение систем линейных уравнений методом сложения |
|  | 105 |
|  | 106 |
|  | 107 | Решение задач с помощью систем линейных уравнений |
|  | 108 |
|  | 109 |
|  | 110 |
|  | 111 | Повторение и систематизация учебного материала |
|  | 112 | **Контрольная работа № 7** |
| **Повторение и систематизация учебного материала (7 часов)** |
|  | 113 | Повторение. Линейное уравнение с одной переменной. |
|  | 114 | Повторение. Целые выражения. |
|  | 115 | Повторение. Многочлены. |
|  | 116 | Повторение. Формулы сокращенного умножения. |
|  | 117 | Повторение. Разложение многочленов на множители. |
|  | 118 | Повторение. Функции. |
|  | 119 | Итоговая контрольная работа |