Муниципальное образование – городской округ город Рязань Рязанской области. Администрация города Рязани

МБОУ «Школа № 40» г.Рязани

Утверждаю

Директор МБОУ «Школа № 40»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Лагутин В.Н. /

подпись Ф.И.О

Приказ № \_\_\_от «\_30\_» августа 2024 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре, геометрии и**

**теории вероятности и статистики в 7а и 7м классах**

**на 2024-2025 учебный год**

**(базовый уровень)**

Учитель: Баранова О.С.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по УР

Рахманова Л.В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_30\_» августа 2024 года

Г.Рязань

Федеральнаярабочаяпрограммапоучебномупредмету«Математика»(базовыйуровень)(предметнаяобласть«Математикаиинформатика»)(далеесоответственно – программа по математике, математика) включает пояснительнуюзаписку,содержаниеобучения,планируемыерезультатыосвоенияпрограммыпоматематике,тематическоепланирование.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯЗАПИСКА

Программапоматематикедля обучающихся 7 классов разработанана основе ФГОС ООО. В программе по математике учтены идеи и положенияКонцепцииразвитияматематическогообразованиявРоссийскойФедерации.

**Общая характеристика учебного предмета:**

Предметомматематикиявляютсяфундаментальныеструктурынашегомира–пространственныеформыиколичественныеотношения(отпростейших,усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимыхдля развития научных и прикладных идей). Математические знания обеспечиваютпониманиепринциповустройстваииспользованиясовременнойтехники,восприятиеиинтерпретациюсоциальной,экономической,политическойинформации,даютвозможностьвыполнятьрасчётыисоставлятьалгоритмы,находитьиприменятьформулы,владетьпрактическимиприёмамигеометрическихизмерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц,диаграммиграфиков,житьвусловияхнеопределённостиипониматьвероятностный характерслучайныхсобытий.

Изучениематематикиформируетуобучающихсяматематическийстильмышления,проявляющийсявопределённыхумственныхнавыках.Обучающиесяосваивают такиеприёмыи методымышления, как индукция и дедукция,обобщениеиконкретизация,анализисинтез,классификацияисистематизация,абстрагированиеианалогия.Объектыматематическихумозаключений,правилаихконструированияраскрываютмеханизмлогическихпостроений,способствуютвыработкеуменияформулировать,обосновыватьидоказыватьсуждения,темсамымразвиваютлогическоемышление.Изучениематематикиобеспечиваетформированиеалгоритмическойкомпонентымышленияивоспитаниеуменийдействовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные иконструироватьновые.Впроцессерешениязадач –основойучебнойдеятельностинаурокахматематики–развиваютсятворческаяиприкладнаясторонымышления.Обучениематематикедаётвозможностьразвиватьу обучающихсяточную,рациональнуюиинформативнуюречь,умениеотбиратьнаиболееподходящиеязыковые,символические,графическиесредствадлявыражениясужденийи

наглядногоихпредставления.

Приизученииматематикиосуществляетсяобщеезнакомствосметодамипознания действительности, представлениями о предмете и методах математики,ихотличииотметодовдругихестественныхигуманитарныхнаук,обособенностяхприменения математикидлярешения научныхи прикладныхзадач

**Цели обучения математике в 7 классах** являются:формированиецентральныхматематическихпонятий(число,величина,

геометрическаяфигура,переменная,вероятность,функция),обеспечивающихпреемственностьиперспективностьматематическогообразованияобучающихся;

подведениеобучающихсянадоступномдлянихуровнекосознаниювзаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как частиобщейкультуры человечества;

развитиеинтеллектуальныхитворческихспособностейобучающихся,познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления,интересакизучению математики;

формированиефункциональнойматематическойграмотности:уменияраспознаватьпроявленияматематическихпонятий,объектовизакономерностейв реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов,проявлениязависимостейизакономерностей,формулироватьихнаязыкематематикиисоздаватьматематическиемодели,применятьосвоенныйматематическийаппаратдлярешенияпрактико-ориентированныхзадач,интерпретироватьиоцениватьполученныерезультаты.

Основныелиниисодержанияпрограммыпоматематикев7классах:«Числаивычисления»,«Алгебра»(«Алгебраическиевыражения»,«Уравненияинеравенства»),«Функции»,«Геометрия»(«Геометрическиефигурыиихсвойства»,

«Измерениегеометрическихвеличин»),«Вероятностьистатистика».Данныелинии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой,однаконенезависимооднаотдругой,автесномконтактеи взаимодействии.

Содержание программы по математике, распределённое по годам обучения,структурированотакимобразом,чтобыковсемосновным,принципиальнымвопросамобучающиесяобращалисьнеоднократно,чтобыовладениематематическимипонятиямиинавыкамиосуществлялосьпоследовательноипоступательно,ссоблюдениемпринципапреемственности,ановыезнаниявключалисьвобщуюсистемуматематическихпредставленийобучающихся,расширяя иуглубляяеё,образуяпрочныемножественныесвязи.

**Место учебного предмета в учебном плане:**

В соответствии с ФГОС ООО математика является обязательным учебнымпредметом на уровне основного общего образования. В 5-9 классах математикатрадиционноизучаетсяврамкахследующихучебныхкурсов:в5–6классах–курса

«Математика», в 7–9 классах – курсов «Алгебра» (включая элементы статистики итеориивероятностей)и«Геометрия».Программойпоматематикевводитсясамостоятельныйучебныйкурс«Вероятностьистатистика».

Общее число часов,рекомендованных для изучения математики (базовыйуровень)науровнеосновногообщегообразования,–952часа:в5классе–170часов(5часоввнеделю),в6классе–170часов(5часоввнеделю),в7классе–204 часа (6 часов в неделю), в 8 классе – 204 часа (6 часов в неделю), в 9 классе –204часа(6часоввнеделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕРЕЗУЛЬТАТЫОСВОЕНИЯПРОГРАММЫ

**ПОМАТЕМАТИКЕНАУРОВНЕОСНОВНОГООБЩЕГООБРАЗОВАНИЯ**

Изучение математики на уровне основного общего образования направленонадостижениеобучающимисяличностных,метапредметныхипредметныхобразовательныхрезультатовосвоенияучебногопредмета.

ЛИЧНОСТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностныерезультаты**освоенияпрограммыпоматематикехарактеризуются:

1. патриотическоевоспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики,ценностным отношением к достижениям российских математиков и российскойматематической школы, к использованию этих достижений в других науках иприкладныхсферах;

1. гражданскоеидуховно-нравственноевоспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,представлениемоматематическихосновахфункционированияразличныхструктур,явлений,процедургражданскогообщества(например,выборы,опросы),готовностьюкобсуждениюэтическихпроблем,связанныхспрактическимприменениемдостиженийнауки,осознаниемважностиморально-этическихпринциповвдеятельностиучёного;

1. трудовоевоспитание:

установкойнаактивноеучастиеврешениипрактическихзадачматематическойнаправленности,осознаниемважностиматематическогообразованиянапротяжениивсейжизнидляуспешнойпрофессиональнойдеятельностииразвитиемнеобходимыхумений,осознаннымвыборомипостроениеминдивидуальной траектории образования и жизненныхплановсучётомличныхинтересовиобщественныхпотребностей;

1. эстетическоевоспитание:

способностьюкэмоциональномуиэстетическомувосприятиюматематическихобъектов,задач,решений,рассуждений,умениювидетьматематическиезакономерностивискусстве;

1. ценностинаучногопознания:

ориентациейвдеятельностинасовременнуюсистемунаучныхпредставленийобосновныхзакономерностяхразвитиячеловека,природыиобщества,пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этаповеёразвитияизначимостидляразвитияцивилизации,овладениемязыкомматематикииматематическойкультуройкаксредствомпознаниямира,

овладениемпростейшиминавыкамиисследовательскойдеятельности;

1. физическоевоспитание,формированиекультурыздоровьяиэмоциональногоблагополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья,веденияздорового образа жизни(здоровое питание,сбалансированныйрежимзанятийиотдыха,регулярнаяфизическаяактивность),сформированностьюнавыкарефлексии,признаниемсвоегоправанаошибкуитакогожеправадругогочеловека;

1. экологическоевоспитание:

ориентациейнаприменениематематическихзнанийдлярешениязадачв области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки ихвозможныхпоследствийдляокружающейсреды,осознаниемглобальногохарактераэкологическихпроблемипутейихрешения;

1. адаптациякизменяющимсяусловиямсоциальнойиприроднойсреды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровнясвоейкомпетентностичерезпрактическуюдеятельность,втомчислеумениеучиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания,навыкиикомпетенцииизопытадругих;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулироватьидеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных,осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своёразвитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовуюситуациюкаквызов,требующийконтрмер,корректироватьпринимаемыерешенияидействия,формулироватьиоцениватьрискиипоследствия,формироватьопыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

Врезультатеосвоенияпрограммыпоматематикенауровнеосновногообщегообразования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты,характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями,универсальнымикоммуникативнымидействиямииуниверсальнымирегулятивнымидействиями.

**Познавательныеуниверсальныеучебныедействия**

Базовыелогическиедействия:

выявлятьихарактеризоватьсущественныепризнакиматематическихобъектов,понятий,отношениймежду понятиями,формулироватьопределенияпонятий,устанавливатьсущественный признак классификации, основаниядляобобщенияисравнения,критериипроводимогоанализа;

воспринимать,формулироватьипреобразовыватьсуждения:утвердительные и иотрицательные,единичные,частныеиобщие,условные;

выявлятьматематическиезакономерности, взаимосвязи и противоречияв фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критериидлявыявлениязакономерностейипротиворечий;

делатьвыводысиспользованиемзаконовлогики,дедуктивныхииндуктивныхумозаключений,умозаключенийпоаналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые иотпротивного),проводитьсамостоятельнонесложныедоказательстваматематическихфактов,выстраиватьаргументацию,приводитьпримерыиконтр.примеры,обосновыватьсобственныерассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантоврешения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенныхкритериев).

Базовыеисследовательскиедействия:

использоватьвопросыкакисследовательскийинструментпознания,формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельноустанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать своюпозицию,мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент,небольшоеисследованиепоустановлениюособенностейматематическогообъекта,зависимостейобъектовмеждусобой;

самостоятельноформулироватьобобщенияивыводыпорезультатампроведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученныхрезультатов,выводовиобобщений;

прогнозироватьвозможноеразвитиепроцесса,атакжевыдвигатьпредположенияоегоразвитиивновыхусловиях.

Работасинформацией:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных,необходимыхдлярешениязадачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретироватьинформациюразличныхвидовиформпредставления;

выбиратьформупредставленияинформацииииллюстрироватьрешаемыезадачи схемами,диаграммами,инойграфикойиихкомбинациями;

оцениватьнадёжностьинформациипокритериям,предложеннымучителемилисформулированнымсамостоятельно.

**Коммуникативныеуниверсальныеучебныедействия:**

восприниматьиформулироватьсуждениявсоответствиисусловиямиицелямиобщения,ясно,точно,грамотновыражатьсвоюточкузрениявустныхиписьменныхтекстах,даватьпоясненияпоходурешениязадачи,комментировать

полученныйрезультат;

входеобсуждениязадаватьвопросыпосуществуобсуждаемойтемы,проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения,сопоставлятьсвоисужденияссуждениямидругихучастниковдиалога,обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулироватьразногласия,своивозражения;

представлятьрезультатырешениязадачи,эксперимента,исследования,проекта,самостоятельновыбиратьформатвыступлениясучётомзадачпрезентациииособенностейаудитории;

пониматьииспользоватьпреимуществакоманднойииндивидуальнойработыприрешенииучебныхматематическихзадач;

приниматьцельсовместнойдеятельности,планироватьорганизациюсовместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процессирезультатработы,обобщатьмнениянесколькихлюдей;

участвоватьвгрупповыхформахработы(обсуждения,обменмнениями,мозговыештурмыидругие),выполнятьсвоючастьработыикоординироватьсвоидействия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общийпродуктпокритериям,сформулированнымучастниками взаимодействия.

**Регулятивныеуниверсальныеучебныедействия**

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть),выбиратьспособрешениясучётомимеющихсяресурсовисобственныхвозможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётомновойинформации.

Самоконтроль:

владетьспособамисамопроверки,самоконтроляпроцессаирезультатарешенияматематическойзадачи;

предвидетьтрудности,которыемогутвозникнутьприрешениизадачи,вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденныхошибок,выявленныхтрудностей;

оцениватьсоответствиерезультатадеятельностипоставленнойцелииусловиям,объяснятьпричиныдостиженияилинедостиженияцели,находитьошибку,даватьоценкуприобретённомуопыту.

ПРЕДМЕТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результатыосвоения программы по математике представленыпогодамобучениявследующихразделахпрограммыврамкахотдельныхучебныхкурсов:в5–6классах–курса«Математика»,в7–9классах–курсов«Алгебра»,

«Геометрия»,«Вероятностьистатистика».

ФЕДЕРАЛЬНАЯРАБОЧАЯПРОГРАММАУЧЕБНОГОКУРСА

**«АЛГЕБРА» В7 КЛАССАХ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования:она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так игуманитарногоциклов,еёосвоениенеобходимодляпродолженияобразованияив повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представленийопроисхожденииисущностиалгебраическихабстракций,способеотраженияматематическойнаукойявленийипроцессоввприродеиобществе,ролиматематического моделирования в научном познании и в практике способствуетформированиюнаучногомировоззренияикачествмышления,необходимыхдляадаптациивсовременномцифровомобществе.Изучениеалгебрыобеспечиваетразвитиеумениянаблюдать,сравнивать,находитьзакономерности,требуеткритичностимышления,способностиаргументированнообосновыватьсвоидействияивыводы,формулироватьутверждения.Освоениекурсаалгебрыобеспечиваетразвитиелогическогомышленияобучающихся:онииспользуютдедуктивныеииндуктивныерассуждения,обобщениеиконкретизацию,абстрагированиеианалогию.Обучениеалгебрепредполагаетзначительныйобъёмсамостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решениезадачявляетсяреализациейдеятельностногопринципаобучения.

В структуре программыучебного курса «Алгебра» для основного общегообразования основное место занимают содержательно-методические линии:

«Числаивычисления»,«Алгебраическиевыражения»,«Уравненияинеравенства»,

«Функции».Каждаяизэтихсодержательно-методическихлинийразвиваетсяна протяжении трёх лет изучения курса,взаимодействуя с другими его линиями.В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать,использоватьтеоретико-множественныйязык.Всвязисэтимвпрограммуучебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленныевовсехосновныхразделахматематическогообразованияиспособствующиеовладениюобучающимисяосновуниверсальногоматематическогоязыка.Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» являетсяегоинтегрированныйхарактер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшегоизученияматематики,способствуетразвитиюуобучающихсялогическогомышления,формированиюуменияпользоватьсяалгоритмами,атакжеприобретениюпрактическихнавыков,необходимыхдляповседневнойжизни.Развитиепонятияочисленауровнеосновногообщегообразованиясвязаносрациональнымиииррациональнымичислами,формированиемпредставленийодействительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесеноксреднемуобщемуобразованию.

Содержаниедвухалгебраическихлиний–«Алгебраическиевыражения»и

«Уравненияинеравенства»способствуетформированиюуобучающихсяматематическогоаппарата,необходимогодлярешениязадачматематики,смежныхпредметовипрактико-ориентированныхзадач.Науровнеосновногообщегообразования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений.Алгебрадемонстрируетзначениематематикикакязыкадляпостроенияматематическихмоделей,описанияпроцессовиявлений реальногомира.Взадачиобученияалгебревходяттакжедальнейшееразвитиеалгоритмическогомышления,необходимого,вчастности,дляосвоениякурсаинформатики,иовладениенавыкамидедуктивныхрассуждений.Преобразованиесимвольныхформспособствуетразвитиювоображения,способностейкматематическомутворчеству.

Содержаниефункционально-графическойлиниинацеленонаполучениеобучающимисязнанийофункцияхкакважнейшейматематическоймоделидля описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе иобществе.Изучение материала способствует развитиюу обучающихсяуменияиспользовать различные выразительные средства языка математики – словесные,символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о ролиматематикивразвитиицивилизацииикультуры.

Согласно учебному плану в 7 классах изучается учебный курс «Алгебра»,которыйвключаетследующиеосновныеразделысодержания:«Числаивычисления»,«Алгебраическиевыражения»,«Уравненияинеравенства»,

«Функции».

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного курса

«Алгебра»:в7классе–102часа(3часавнеделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ7КЛАСС

**Числаивычисления**

Дробиобыкновенныеидесятичные,переходотоднойформызаписидробейкдругой.Понятиерациональногочисла,запись,сравнение,упорядочиваниерациональныхчисел.Арифметическиедействиясрациональнымичислами.Решениезадачизреальнойпрактикиначасти,надроби.

Степеньснатуральнымпоказателем:определение,преобразованиевыраженийнаосновеопределения,записьбольшихчисел.Проценты,записьпроцентовввидедробиидробиввидепроцентов.Триосновныезадачинапроценты,решениезадачизреальнойпрактики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральныхчисел.

Реальныезависимости,втомчислепрямаяиобратнаяпропорциональности.

Алгебраическиевыражения

Переменные,числовоезначениевыраженияспеременной.Допустимыезначенияпеременных.Представлениезависимостимеждувеличинамиввидеформулы.Вычисленияпоформулам.Преобразованиебуквенныхвыражений,тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений,правилараскрытияскобокиприведенияподобныхслагаемых.

Свойствастепениснатуральнымпоказателем.

Одночленыимногочлены.Степеньмногочлена.Сложение,вычитание,умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы иквадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленовнамножители.

Уравненияинеравенства

Уравнение,кореньуравнения,правилапреобразованияуравнения,равносильностьуравнений.

Линейноеуравнениесоднойпеременной,числокорнейлинейногоуравнения,решениелинейныхуравнений.Составлениеуравненийпоусловиюзадачи.Решениетекстовыхзадачспомощью уравнений.

Линейноеуравнениесдвумяпеременнымииегографик.Системадвухлинейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способомподстановки.Примерырешениятекстовыхзадачспомощьюсистемуравнений.

Функции

Координататочкинапрямой.Числовыепромежутки.Расстояниемеждудвумяточкамикоординатнойпрямой.

Прямоугольная система координат, оси *Ox*и *Oy*. Абсцисса и ордината точкина координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтениеграфиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойствафункций. Линейная функция, её график. График функции 𝑦 = |𝑥|. Графическоерешениелинейныхуравненийисистемлинейныхуравнений.

ПРЕДМЕТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы учебного курсакконцуобучения**в7классе**:

Числаивычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действиясрациональнымичислами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способыи приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенныеидесятичныедроби.

Переходитьотоднойформызаписичиселкдругой(преобразовыватьдесятичнуюдробьвобыкновенную,обыкновеннуювдесятичную,вчастностивбесконечную десятичную дробь).

Сравниватьиупорядочиватьрациональныечисла.Округлятьчисла.

Выполнятьприкидкуиоценкурезультатавычислений,оценкузначенийчисловыхвыражений.Выполнятьдействиясостепенямиснатуральнымипоказателями.

Применятьпризнакиделимости,разложениенамножителинатуральныхчисел.

Решатьпрактико-ориентированныезадачи,связанныесотношениемвеличин,пропорциональностьювеличин,процентами,интерпретироватьрезультатырешения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемыхобъектов.

Алгебраическиевыражения

Использоватьалгебраическую терминологиюисимволику,применятьеёвпроцессеосвоенияучебногоматериала.

Находитьзначениябуквенныхвыраженийпризаданныхзначенияхпеременных.

Выполнятьпреобразованияцелоговыражениявмногочленприведениемподобныхслагаемых,раскрытиемскобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен,применятьформулыквадратасуммыиквадратаразности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесениязаскобкиобщегомножителя,группировкислагаемых,примененияформулсокращённогоумножения.

Применятьпреобразованиямногочленовдля решения различныхзадачизматематики,смежныхпредметов,изреальнойпрактики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателямидляпреобразованиявыражений.

Уравненияинеравенства

Решатьлинейныеуравнениясоднойпеременной,применяяправилапереходаотисходногоуравнениякравносильномуему.Проверять,являетсяличислокорнемуравнения.

Применятьграфическиеметодыприрешениилинейныхуравненийиихсистем.

Подбиратьпримерыпарчисел,являющихсярешениемлинейногоуравнениясдвумяпеременными.

Строитьв координатнойплоскостиграфиклинейногоуравненияс двумяпеременными,пользуясьграфиком, приводитьпримерырешенияуравнения.

Решатьсистемыдвухлинейныхуравненийсдвумяпеременными,втомчислеграфически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравненийпоусловиюзадачи,интерпретироватьвсоответствиисконтекстомзадачиполученныйрезультат.

Функции

Изображатьнакоординатнойпрямойточки,соответствующиезаданнымкоординатам,лучи,отрезки, интервалы, записывать числовые промежуткинаалгебраическомязыке.

Отмечатьвкоординатнойплоскоститочкипозаданнымкоординатам,строитьграфикилинейныхфункций.Строитьграфикфункции*y=|х|.*

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами:скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность,время,объёмработы.

Находитьзначениефункциипозначениюеёаргумента.

Пониматьграфическийспособпредставленияианализаинформации,извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов изависимостей.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ7КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименованиеразделов и темпрограммы** | **Количествочасов** | | | **ЭОР** |  |  |
| **Всего** | **КР** | **ПР** | Основноесодержание | Основныевидыдеятельностиобучающихся |
| 1 | Числа и вычисления. Рациональные числа | 25 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> | Понятиерациональногочисла.Арифметическиедействия  с рациональнымичислами. Сравнение,упорядочиваниерациональныхчисел.  Степень  снатуральнымпоказателем.  Решениеосновныхзадачнадроби,проценты  из реальнойпрактики.  Признакиделимости,разложения  на множителинатуральныхчисел.Реальныезависимости.Прямаяиобратнаяпропорциональности | **Систематизироватьиобогащатьзнания**  обобыкновенныхидесятичныхдробях.  **Сравнивать и упорядочивать дроби**, преобразовываяпри необходимости десятичные дроби в обыкновенные,обыкновенныевдесятичные,вчастностивбесконечнуюдесятичнуюдробь.  **Применять разнообразные способы и приёмывычисления значений дробных выражений**,содержащихобыкновенныеидесятичныедроби:заменятьпринеобходимостидесятичнуюдробь  обыкновенной и обыкновенную десятичной, приводитьвыражениекформе,наиболееудобнойдлявычислений,преобразовывать дробные выражения на умножение иделение десятичных дробей к действиям с целымичислами.  **Приводитьчисловыеибуквенныепримеры**степениснатуральнымпоказателем,объясняязначенияоснования степени и показателя степени, находитьзначения степеней вида *an*(*a* – любое рациональноечисло,*n*–натуральноечисло).**Понимать** смысл записи больших чисел с помощьюдесятичных дробей и степеней числа 10, **применять** ихвреальныхситуациях.  **Применять**признакиделимости,разложениянамножителинатуральныхчисел.  **Решатьзадачи**начасти,проценты,пропорции,нанахождениедроби(процента)отвеличиныи  величиныпоеёдроби(проценту),дроби(процента),который составляетоднавеличинаотдругой.  **Приводить,разбирать,оценивать**различныерешения,записирешенийтекстовыхзадач.  **Распознавать и объяснять**, опираясь на определения**,**прямо пропорциональные и обратно пропорциональныезависимости между величинами; **приводить примеры**этихзависимостейизреальногомира,издругихучебныхпредметов.  **Решать** практико-ориентированные задачи на дроби,проценты, прямую и обратную пропорциональности,пропорции |
| 2 | Алгебраическиевыражения | 27 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> | Буквенныевыражения.Переменные.Допустимыезначенияпеременных.Формулы.Преобразованиебуквенныхвыражений,раскрытие скобок иприведениеподобныхслагаемых.  Свойствастепенис натуральнымпоказателем.  Многочлены.Сложение,вычитание,умножениемногочленов.Формулысокращённогоумножения.  Разложениемногочленовнамножители | **Овладеть** алгебраической терминологией и символикой,**применять** её в процессе освоения учебного материала.**Находить**значениябуквенныхвыраженийпризаданныхзначенияхбукв;выполнять вычисленияпоформулам.  **Выполнять** преобразования целого выражениявмногочленприведениемподобныхслагаемых,  раскрытиемскобок.**Выполнять**умножение  намногочленимногочленанамногочлен,**применять**  формулы квадрата суммы и квадрата разности.**Осуществлять**разложениемногочленовнамножителипутём вынесения за скобки общего множителя,применения формулы разности квадратов, формулсокращённогоумножения.  **Применять** преобразование многочленов для решенияразличных задач из математики, смежных предметов,изреальнойпрактики.  **Знакомитьсясисторией**развитияматематики |
| 3 | Уравнения и неравенства | 20 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> | Уравнение,правилапреобразованияуравнения,равносильностьуравнений.  Линейноеуравнение соднойпеременной,решение линейныхуравнений. Решение задачспомощьюуравнений.  Линейноеуравнениесдвумяпеременными и егографик.Системадвухлинейных уравненийсдвумяпеременными | **Решать** линейное уравнение с одной переменной,**применяяправила**переходаотисходногоуравнениякравносильномуемуболеепростоговида.**Проверять**,являетсяли конкретноечислокорнемуравнения.  **Подбиратьпримеры**парчисел,являющихсярешениемлинейногоуравнениясдвумя переменными. **Строить** в координатной плоскости график линейногоуравнениясдвумяпеременными;пользуясьграфиком,**приводитьпримеры**решенияуравнения.  **Находитьрешение**системыдвухлинейныхуравненийсдвумяпеременными.  **Составлять и решать** уравнение или системууравненийпоусловиюзадачи,интерпретироватьв соответствии с контекстом задачи полученныйрезультат |
| 4 | Координаты и графики. Функции | 24 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> | Координататочки  напрямой.Числовыепромежутки.  Расстояние междудвумяточкамикоординатнойпрямой.  Прямоугольнаясистемакоординатнаплоскости.  Примерыграфиков,заданныхформулами. Чтениеграфиковреальныхзависимостей.  Понятие функции.График функции.Свойства функций.Линейная функция.Построениеграфикалинейнойфункции.  Графикфункции  *y*= |*х* | | **Изображать**накоординатнойпрямойточки,соответствующиезаданнымкоординатам,лучи,отрезки,интервалы;записыватьихнаалгебраическом языке.  **Отмечать в координатной плоскости** точки позаданнымкоординатам;строитьграфикинесложныхзависимостей, заданныхформулами,втомчисле  спомощьюцифровыхлабораторий.  **Применять, изучать преимущества,интерпретировать**графическийспособпредставленияианализаразнообразной жизненнойинформации.  **Осваивать**понятиефункции,овладеватьфункциональной терминологией.  **Распознавать**линейнуюфункцию*y*=*kx*+*b***, описывать**еёсвойствавзависимостиотзначенийкоэффициентов *k*и*b*.  **Строить графики** линейной функции, функции *y*= | *х* |.**Использовать цифровые ресурсы** для построенияграфиковфункций иизученияихсвойств.  Приводитьпримерылинейныхзависимостейвреальныхпроцессахиявлениях |
| 5 | Повторение и обобщение | 6 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> | Повторениеосновныхпонятийиметодовкурса  7класса,обобщениезнаний | **Выбирать,применятьоцениватьспособы**сравнениячисел, вычислений, преобразований выражений,решенияуравнений.  **Осуществлятьсамоконтроль**выполняемыхдействийисамопроверку результата вычислений, преобразований,построений.  **Решать задачи** из реальной жизни, **применятьматематическиезнания**длярешениязадачиздругихпредметов.  **Решатьтекстовыезадачи,сравнивать,выбиратьспособы**решениязадачи |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 5 | 0 |  |  |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Наименование темы | Кол-во часов | Форма контроля | Тип урока | Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий) | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
|  | **Фаза запуска** | **3** |  |  |  |  |
| 1 | Повторение. Делимость чисел. Действия с обыкновенными дробями | 1 | ФР | Урок обобщающего повторения |  |  |
| 2 | Повторение. Действия с десятичными дробями. Положительные и отрицательные числа. | 1 | ФР | Урок обобщающего повторения |  |  |
| 3 | Повторение. Пропорции. Решение уравнений. | 1 | ФР | Урок обобщающего повторения |  |  |
|  | **Фаза постановки и решения системы учебных задач** |  |  |  |  |  |
|  | Глава 1.  **Выражения. Тождества. Уравнения.** |  |  |  |  |  |
|  | ***§ 1.* Выражения** | **5** |  |  | **Выполнять** элементарные знаково-символические действия: **применять** буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; **составлять** буквенные выра­жения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; **преобразовывать** алгебраические суммы и произведения **(выполнять** приведение подобных слагае­мых, раскрытие скобок, упрощение произведений).  **Вычислять** числовое значение буквенного выраже­ния; **находить** область допустимых значений перемен­ных в выражении.  **Распознавать** линейные уравнения.  **Решать** линейные уравнения.  **Решать** текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; **интерпретировать** ре­зультат.  **Извлекать** информацию из таблиц и диаграмм, **вы­полнять** вычисления по табличным данным. **Определять** по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, **сравнивать** величины.  **Представлять** информацию в виде таблиц, столбча­тых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.  **Приводить** примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу и т. д.), **находить** среднее арифмети­ческое, размах числовых наборов.  **Приводить** содержательные примеры использования средних для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климати­ческих зон). |  |
| 4 | п.1. Числовые выражения | 1 | ФР | Урок освоения новых знаний |  |
| 5 | п.2. Выражения с переменными | 1 | ФР | Урок ознакомления с новым материалом | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41feec> |
| 6 | п.2. Выражения с переменными | 1 |  | Урок закрепления знаний |  |
| 7 | п.3. Сравнение значений выражений | 1 | СР | Урок коррекции знаний и открытия нового знания |  |
|  | ***§ 2.* Преобразование выражений** | **5** |  |  |  |
| 8 | п.4. Свойства действий над числами | 1 | ФР | Урок освоения новых знаний |  |
| 9 | п.5. Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 |  | Урок ознакомления с новым материалом | |  | | --- | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41fafa> | |  | |
| 10 | п.5. Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 |  | Урок обобщения и систематизации знаний | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41fd70> |
| **11** | п.5. Тождества. Тождественные преобразования выражений | **1** | ***с.*** | Урок коррекции знаний |  |
| 12 | Анализ контрольной работы. Решение задач | 1 |  | Урок коррекции знаний |  |
|  | ***§ 3.* Уравнения с одной переменной** | **6** |  |  |  |
| 13 | п.6. Уравнение и его корни | 1 | ФР | Урок открытия нового знания |  |
| 14 | п.7. Линейное уравнение с одной переменной | 1 |  | Урок освоения новых знаний | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f420482> |
| 15 | п.7. Линейное уравнение с одной переменной | 1 | МД | Комбинированный урок |  |
| 16 | п.8. Решение задач с помощью уравнений | 1 | ФР | Урок ознакомления с новым материалом | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42064e> |
| 17 | п.8. Решение задач с помощью уравнений | 1 |  | Урок формирования и применения знаний умений и навыков | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f420806> |
| 18 | п.8. Решение задач с помощью уравнений | 1 | СР | Комбинированный урок | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4209a0> |
|  | ***§ 4.* Статистические характеристики** | **6** |  |  |  |
| 19 | п.9. Среднее арифметическое, размах, мода. | 1 |  | Урок открытия нового знания |  |
| 20 | п.9. Среднее арифметическое, размах, мода. | 1 |  | Урок закрепления знаний |  |
| 21 | п.10. Медиана как статистическая характеристика | 1 |  | Урок освоения новых знаний |  |
| 22 | п.10. Медиана как статистическая характеристика | 1 |  | Урок обобщения и систематизации знаний |  |
| ***23*** | ***Контрольная работа № 1 по теме***  ***≪Уравнения≫*** | ***1*** | ***КР*** | ***Урок проверки и оценки знаний*** |  |
| 24 | Анализ контрольной работы.  п.11. Формулы (Из рубрики *«Для тех, кто хочет знать больше»*) | 1 |  | Урок коррекции знаний и открытия нового знания |  |
|  | Глава 2.  Функции |  |  |  |  |  |
|  | ***§ 5.*Функции и их графики** | **5** |  |  | **Вычислять** значения функций, заданных формулами (при необходимости **использовать** калькулятор); **со­ставлять** таблицы значений функций.  **Строить** по точкам графики функций. **Описывать** свойства функции на основе ее графического представ­ления.  **Моделировать** реальные зависимости формулами и графиками. **Читать** графики реальных зависимостей.  **Использовать** функциональную символику для запи­си разнообразных фактов, связанных с рассматриваемы­ми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. **Строить** речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.  **Использовать** компьютерные программы для по­строения графиков функций, для исследования положе­ния на координатной плоскости графиков функций в за­висимости от значений коэффициентов, входящих в формулу.  **Распознавать** виды изучаемых функций. **Показывать** схематически положение на координатной плоскости гра­фиков функций. |  |
| 25 | п.12. Чтотакоефункция | 1 |  | Урок ознакомления с новым материалом | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41f078> |
| 26 | п.13.Вычислениезначенийфункциипоформуле | 1 |  | Урок открытия нового знания | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41f1fe> |
| 27 | п.13.Вычислениезначенийфункциипоформуле | 1 |  | Урок закрепления знаний | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f427282> |
| 28 | п.14.Графикфункции | 1 | ФР | Урок освоения новых знаний | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f427412> |
| 29 | п.14.Графикфункции | 1 | МД | Комбинированный урок | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f426d1e> |
|  | ***§ 6.*Линейная функция** | **6** |  |  |  |
| 30 | п.15. Прямаяпропорциональностьиееграфик | 1 |  | Урок ознакомления с новым материалом | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f427412> |
| 31 | п.15. Прямаяпропорциональностьиееграфик | 1 | МД | Комбинированный урок | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f426d1e> |
| 32 | п.16.Линейнаяфункцияиееграфик | 1 | ФР | Урок открытия нового знания |  |
| 33 | п.16.Линейнаяфункцияиееграфик | 1 |  | Урок обобщения и систематизации знаний |  |
| ***34*** | Линейнаяфункцияиееграфик | ***1*** | ***СР*** | ***Урок проверки и оценки знаний*** |  |
| 35 | Анализ контрольной работы.  п.17. Задание функции несколькими формулами (*Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»*) | 1 |  | Урок коррекции знаний и открытия нового знания |  |
|  | Глава 3.  Степень с натуральным показателем |  |  |  |  |  |
|  | ***§ 7.*Степень и ее свойства** | **4** |  |  | **Описывать** множество целых чисел, множество ра­циональных чисел, соотношение между этими множе­ствами.  **Сравнивать** и **упорядочивать** рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами, **вы­числять** значения степеней с целым показателем.  **Формулировать** определение квадратного корня из числа. **Использовать** график функции  *у = х2* для нахож­дения квадратных корней. **Вычислять** точные и прибли­женные значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней.  **Формулировать** определение корня третьей степени; находить значения кубических корней |  |
| 36 | п.18. Определение степени с натуральным показателем | 1 | ФР | Урок освоения новых знаний | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f421382> |
| 37 | п.19.Умножениеиделениестепеней | 1 |  | Урок формирования и применения знаний умений и навыков |  |
| 38 | п.20.Возведениевстепеньпроизведенияистепени | 1 |  | Урок ознакомления с новым материалом | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 39 | п.20.Возведениевстепеньпроизведенияистепени | 1 | МД | Комбинированный урок |  |
|  | ***§ 8.*Одночлены** | **7** |  |  |  |
| 40 | п.21. Одночлениегостандартныйвид | 1 |  | Урок открытия нового знания |  |
| 41 | п.22.Умножениеодночленов. Возведениеодночленавстепень | 1 | ФР | Урок освоения новых знаний |  |
| 42 | п.22.Умножениеодночленов. Возведениеодночленавстепень | 1 | МД | Комбинированный урок |  |
| 43 | п.23.Функции у = х2 и у = х3 и их графики | 1 |  | Урок ознакомления с новым материалом |  |
| 44 | п.23.Функции у = х2 и у = х3 и их графики | 1 |  | Урок обобщения и систематизации знаний |  |
| ***45*** | ***Контрольная работа № 2 по теме***  ***≪Степень с натуральным показателем≫*** | ***1*** | ***КР*** | ***Урок проверки и оценки знаний*** |  |
| 46 | Анализ контрольной работы. О простых и составных числах (*Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»*) | 1 |  | Урок коррекции знаний и открытия нового знания |  |
|  | Глава 4.  Многочлены |  |  |  |  |  |
|  | ***§ 9.*Сумма и разность многочленов** | **3** |  |  | **Формулировать, записывать** в символической фор­ме и **обосновывать** свойства степени с натуральным по­казателем; **применять** свойства степени для преобразо­вания выражений и вычислений.  **Выполнять** действия с многочленами.  **Выполнять** разложение многочленов на множители.  **Распознавать** квадратный трехчлен, **выяснять** возмож­ность разложения на множители, **представлять** квадрат­ный трехчлен в виде произведения линейных множителей.  **Применять** различные формы самоконтроля при вы­полнении преобразований. |  |
| 47 | п.25. Многочлениегостандартныйвид | 1 |  | Урок открытия нового знания | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f422af2> |
| 48 | п.26.Сложениеивычитаниемногочленов | 1 | ФР | Урок освоения новых знаний | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f422cc8> |
| 49 | п.26.Сложениеивычитаниемногочленов | 1 | МД | Комбинированный урок | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f422fca> |
|  | ***§ 10.*Произведение одночлена и многочлена** | **7** |  |  |  |
| 50 | п.27. Умножениеодночленанамногочлен | 1 | ФР | Урок ознакомления с новым материалом | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42432a> |
| 51 | п.27. Умножениеодночленанамногочлен | 1 |  | Урок формирования и применения знаний умений и навыков | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42464a> |
| 52 | п.27. Умножениеодночленанамногочлен | 1 | МД | Комбинированный урок | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f424c12> |
| 53 | п.28.Вынесение общего множителяза скобки | 1 | ФР | Урок открытия нового знания | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f424fd2> |
| 54 | п.28.Вынесение общего множителя  за скобки | 1 |  | Урок обобщения и систематизации знаний | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4251d0> |
| ***55*** | ***Контрольная работа № 3 по теме***  ***≪Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены≫*** | ***1*** | ***КР*** | ***Урок проверки и оценки знаний*** | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f423312> |
| 56 | Анализ контрольной работы. Решение задач | 1 |  | Урок коррекции знаний | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4237fe> |
|  | ***§ 11.*Произведение многочленов** | **7** |  |  |  |
| 57 | п.29. Умножениемногочленанамногочлен | 1 | ФР | Урок освоения новых знаний |  |
| 58 | п.29. Умножениемногочленанамногочлен | 1 |  | Урок закрепления знаний | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4239de> |
| 59 | п.29. Умножениемногочленанамногочлен | 1 | МД | Комбинированный урок |  |
| 60 | п.30.Разложениемногочленанамножителиспособомгруппировки | 1 | ФР | Урок ознакомления с новым материалом |  |
| 61 | п.30.Разложениемногочленанамножителиспособомгруппировки | 1 |  | Урок обобщения и систематизации знаний |  |
| ***62*** | ***Контрольная работа № 4 по теме***  ***≪Произведение многочленов≫*** | ***1*** | ***КР*** | ***Урок проверки и оценки знаний*** |  |
| 63 | Анализ контрольной работы.  п.31. Деление с остатком. (*Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»*) | 1 |  | Урок коррекции знаний и открытия нового знания |  |
|  | Глава 5.  Формулы сокращенного умножения |  |  |  |  |  |
|  | ***§ 12.*Квадрат суммы и квадрат разности** | **5** |  |  | **Выполнять** действия с многочленами.  **Выводить** формулы сокращенного умножения, **при­менять** их в преобразованиях выражений и вычислениях.  **Выполнять** разложение многочленов на множители.  **Распознавать** квадратный трехчлен, **выяснять** возмож­ность разложения на множители, **представлять** квадрат­ный трехчлен в виде произведения линейных множителей.  **Применять** различные формы самоконтроля при вы­полнении преобразований |  |
| 64 | п.32. Возведениевквадративкубсуммыиразностидвухвыражений | 1 | ФР | Урок открытия нового знания |  |
| 65 | п.32. Возведениевквадративкубсуммыиразностидвухвыражений | 1 |  | Урок формирования и применения знаний умений и навыков |  |
| 66 | п.33.Разложениенамножителиспомощьюформулквадратасуммыиквадратаразности | 1 |  | Урок освоения новых знаний | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f424c12> |
| 67 | п.33.Разложениенамножителиспомощьюформулквадратасуммыиквадратаразности | 1 |  | Урок закрепления знаний |  |
| 68 | п.33.Разложениенамножителиспомощьюформулквадратасуммыиквадратаразности | 1 | СР | Комбинированный урок |  |
|  | ***§ 13.*Разность квадратов. Сумма и разность кубов** | **7** |  |  |  |
| 69 | п.34. Умножениеразностидвухвыраженийнаихсумму | 1 | ФР | Урок ознакомления с новым материалом | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42464a> |
| 70 | п.34. Умножениеразностидвухвыраженийнаихсумму | 1 |  | Урок формирования и применения знаний умений и навыков | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f424c12> |
| 71 | п.35.Разложениеразностиквадратовнамножители | 1 |  | Урок открытия нового знания | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f424fd2> |
| 72 | п.35.Разложениеразностиквадратовнамножители | 1 | МД | Комбинированный урок |  |
| 73 | п.36.Разложениенамножителисуммыиразностикубов | 1 |  | Урок освоения новых знаний, обобщения и систематизации знаний |  |
| ***74*** | ***Контрольная работа № 5 по теме***  ***≪Формулы сокращенного умножения≫*** | ***1*** | ***КР*** | ***Урок проверки и оценки знаний*** |  |
| 75 | Анализ контрольной работы. Решение задач | 1 |  | Урок коррекции знаний |  |
|  | ***§ 14.*Преобразование целых выражений** | **6** |  |  |  |
| 76 | п.37. Преобразованиецелоговыражениявмногочлен | 1 | ФР | Урок ознакомления с новым материалом |  |
| 77 | п.37. Преобразованиецелоговыражениявмногочлен | 1 |  | Урок формирования и применения знаний умений и навыков |  |
| 78 | п.38.Применениеразличныхспособовдляразложениянамножители | 1 | ФР | Урок открытия нового знания |  |
| 79 | п.38.Применениеразличныхспособовдляразложениянамножители | 1 |  | Урок обобщения и систематизации знаний |  |
| ***80*** | ***Контрольная работа № 6 по теме***  ***≪Преобразование целых выражений≫*** | ***1*** | ***КР*** | ***Урок проверки и оценки знаний*** |  |
| 81 | Анализ контрольной работы.Возведение двучлена в степень (*Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»*) | 1 |  | Урок коррекции знаний и открытия нового знания |  |
|  | Глава 6.  Системы линейных уравнений |  |  |  |  |  |
|  | ***§ 15.*Линейные уравнения с двумя переменными и их системы** | **5** |  |  | **Определять,** является ли пара чисел решением дан­ного уравнения с двумя переменными; **приводить** при­меры решения уравнений с двумя переменными.  **Решать** задачи, алгебраической моделью которых яв­ляется уравнение с двумя переменными; **находить** целые решения путем перебора.  **Решать** системы двух уравнений с двумя переменны­ми, указанные в содержании.  **Решать** текстовые задачи алгебраическим способом:  переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; **решать** составленную систему уравнений; ин­терпретировать результат.  **Строить** графики уравнений с двумя переменными. **Конструировать** эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков.  **Решать** и **исследовать** уравнения и системы уравне­ний на основе функционально-графических представле­ний уравнений |  |
| 82 | п.40. Линейноеуравнениесдвумяпеременными | 1 | ФР | Урок освоения новых знаний |  |
| 83 | п.41.Графиклинейногоуравнениясдвумяпеременными | 1 |  | Урок ознакомления с новым материалом |  |
| 84 | п.41.Графиклинейногоуравнениясдвумяпеременными | 1 |  |  |  |
| 85 | п.42.Системылинейныхуравненийсдвумяпеременными | 1 |  | Урок открытия нового знания |  |
| 86 | п.42.Системылинейныхуравненийсдвумяпеременными | 1 | МД | Комбинированный урок |  |
|  | ***§ 16.*Решение систем линейных уравнений** | **9** |  |  |  |
| 87 | п.43. Способподстановки | 1 | ФР | Урок освоения новых знаний | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4284de> |
| 88 | п.43. Способподстановки | 1 |  | Урок закрепления знаний | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42865a> |
| 89 | п.44.Способсложения | 1 |  | Урок ознакомления с новым материалом | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4287d6> |
| 90 | п.44.Способсложения | 1 | МД | Комбинированный урок |  |
| 91 | п.45.Решениезадачспомощьюсистемуравнения | 1 | ФР | Урок открытия нового знания |  |
| 92 | п.45.Решениезадачспомощьюсистемуравнения | 1 |  | Урок формирования и применения знаний умений и навыков |  |
| 93 | п.45.Решениезадачспомощьюсистемуравнения | 1 |  | Урок обобщения и систематизации знаний |  |
| ***94*** | ***Контрольная работа № 7 по теме***  ***≪Системы линейных уравнений и ихрешения≫*** | ***1*** | ***КР*** | ***Урок проверки и оценки знаний*** |  |
| 95 | Анализ контрольной работы.Линейные неравенства с двумя переменными и их системы (*Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»*) | 1 |  | Урок коррекции знаний и открытия нового знания |  |
|  | **Рефлексивная фаза (итоговое повторение, демонстрация личных достижений)** |  |  |  |  |  |
|  | ***Повторение*** | ***6*** |  |  |  |  |
| 96 | Функции | 1 | ФР | Урок обобщающего повторения | **Знать** материал, изученный в курсе математики за 7 класс  **Уметь** применять полученные знания на практике.  **Уметь** логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f429c6c> |
| 97 | Одночлены. Многочлены | 1 | ФР | Урок обобщающего повторения | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f429f32> |
| 98 | Формулысокращенногоумножения | 1 | ФР | Урок обобщающего повторения | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42a0e0> |
| 99 | Системылинейныхуравнений | 1 | ФР | Урок обобщающего повторения | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42a27a> |
| ***100*** | ***Контрольнаяработа№ 8(итоговая)*** | ***1*** | ***КР*** | ***Урок проверки и оценки знаний*** |  |
| 101 | Анализ контрольной работы. Решение задач | 1 |  | Урок коррекции знаний |  |
| 102 | ***Урок занимательной математики*** | 1 |  | Урок обобщающего повторения |  |  |
|  | **Итого часов** | 102 | 8 |  |  |  |

**ФЕДЕРАЛЬНАЯРАБОЧАЯПРОГРАММАУЧЕБНОГОКУРСА**

«ГЕОМЕТРИЯ» В7 КЛАССАХ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющийсвоей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений ивзаимноерасположение,опираетсяналогическую,доказательнуюлинию.Ценностьизучениягеометриинауровнеосновногообщегообразованиязаключаетсявтом,чтообучающийсяучитсяпроводитьдоказательныерассуждения,строитьлогическиеумозаключения,доказыватьистинныеутвержденияистроитьконтрпримерыкложным,проводитьрассуждения

«отпротивного»,отличатьсвойстваотпризнаков,формулироватьобратныеутверждения.

Второйценностьюизучениягеометрииявляетсяиспользованиееёкакинструментаприрешениикакматематических,такипрактическихзадач,встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определитьгеометрическуюфигуру,описатьсловамиданныйчертёжилирисунок,найтиплощадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконногокабеляилитребуемыеразмерыгаражадляавтомобиля.Этомусоответствуетвторая,вычислительнаялиниявизучениигеометрии.Прирешениизадачпрактического характера обучающийсяучится строить математические моделиреальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватностьполученногорезультата.

Крайневажноподчёркиватьсвязигеометриисдругимиучебнымипредметами,мотивироватьиспользоватьопределениягеометрическихфигурипонятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике.Этисвязинаиболееярковиднывтемах«Векторы»,«Тригонометрическиесоотношения»,«Методкоординат»и«ТеоремаПифагора».

Учебныйкурс«Геометрия»включаетследующиеосновныеразделысодержания:«Геометрическиефигурыиихсвойства»,«Измерениегеометрическихвеличин»,«Декартовыкоординатынаплоскости»,«Векторы»,«Движенияплоскости»,«Преобразованияподобия».

Общеечисло часов, рекомендованных для изучения учебного курса

«Геометрия»,–204 часа:в 7классе– 68 часов (2 часа в неделю),в 8классе–68часов(2часавнеделю),в9классе–68часов(2часавнеделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ7КЛАСС

Начальныепонятиягеометрии.Точка,прямая,отрезок,луч.Угол.Видыуглов.

Вертикальныеисмежныеуглы.Биссектрисаугла.Ломаная,многоугольник.Параллельностьиперпендикулярностьпрямых.

Симметричныефигуры.Основныесвойстваосевойсимметрии.Примерысимметриивокружающеммире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота,медиана,биссектриса,ихсвойства.

Равнобедренныйиравностороннийтреугольники.Неравенствотреугольника.

Свойстваипризнакиравнобедренноготреугольника.Признакиравенстватреугольников.

Свойстваипризнакипараллельныхпрямых.Суммаугловтреугольника.

Внешниеуглытреугольника.

Прямоугольныйтреугольник.Свойствомедианыпрямоугольноготреугольника,проведённойкгипотенузе.Признакиравенствапрямоугольныхтреугольников.Прямоугольныйтреугольниксугломв30°.

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длинеломаной,теоремаобольшемуглеибольшейсторонетреугольника.Перпендикуляринаклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляркотрезкукакгеометрическиеместаточек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположениеокружностиипрямой.Касательнаяисекущаякокружности.Окружность,вписанная вугол.Вписанная иописаннаяокружности треугольника.

ПРЕДМЕТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

Предметныерезультатыосвоенияпрограммыучебногокурсакконцуобучения**в7классе**:

Распознаватьизученныегеометрическиефигуры,определятьих взаимноерасположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежипоусловиюзадачи.Измерятьлинейныеиугловыевеличины.Решатьзадачинавычислениедлинотрезковивеличинуглов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальнойжизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектовпопорядкувеличины.

Строитьчертежикгеометрическимзадачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки исвойстваравнобедренныхтреугольниковприрешениизадач.

Проводитьлогическиерассуждениясиспользованиемгеометрическихтеорем.

Пользоватьсяпризнакамиравенствапрямоугольныхтреугольников,свойствоммедианы,проведённойкгипотенузепрямоугольноготреугольника,врешениигеометрическихзадач.

Определятьпараллельностьпрямыхспомощьюуглов,которыеобразуетснимисекущая.Определятьпараллельностьпрямыхспомощьюравенстварасстоянийот точекоднойпрямойдоточекдругойпрямой.

Решатьзадачинаклетчатойбумаге.

Проводитьвычисленияи находитьчисловыеибуквенныезначенияугловвгеометрическихзадачахсиспользованиемсуммыугловтреугольниковимногоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двухпараллельныхпрямыхсекущей.Решатьпрактическиезадачинанахождениеуглов.Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определятьбиссектрисууглаисерединныйперпендикуляркотрезкукакгеометрическиеместа

точек.

Формулироватьопределенияокружностиикруга,хордыидиаметраокружности,пользоватьсяихсвойствами. Уметь применять эти свойстваприрешениизадач.

Владетьпонятиемописаннойоколотреугольникаокружности,уметьнаходитьеёцентр.Пользоватьсяфактамиотом,чтобиссектрисыугловтреугольникапересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонамтреугольникапересекаютсяводнойточке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремойоперпендикулярностикасательной ирадиуса,проведённогокточкекасания.

Пользоватьсяпростейшимигеометрическиминеравенствами,понимать ихпрактическийсмысл.

Проводитьосновныегеометрическиепостроенияспомощьюциркуляилинейки.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ7КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименованиеразделов и тем.программы** | **Количествочасов** | | | **ЭОР** |  |  |
| **Всего** | **КР** | **ПР** | Основноесодержание | Основныевидыдеятельностиобучающихся |
| 1 | Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерениегеометрическихвеличин | 14 | 1 | 1.25 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415e2e> | Простейшиегеометрическиеобъекты.  Многоугольник,ломаная.  Смежные ивертикальныеуглы.  Работа  спростейшимичертежами.  Измерениелинейныхи угловых величин,вычисление отрезковиуглов | **Формулировать** основные понятия и определения.**Распознавать** изученные геометрические фигуры,**определять**ихвзаимноерасположение,**выполнять**чертёжпоусловию задачи.  **Проводить**простейшиепостроенияспомощьюциркуляилинейки.  **Измерять**линейныеиугловыевеличиныгеометрическихипрактическихобъектов.  **Определять**«наглаз»размерыреальныхобъектов,  **проводить**грубуюоценкуихразмеров.  **Решать**задачинавычислениедлинотрезковивеличинуглов.  **Решать**задачинавзаимноерасположениегеометрическихфигур.  **Проводить**классификациюуглов,**вычислять**линейные и угловые величины, **проводить**необходимыедоказательныерассуждения.  **Знакомитьсясисторией**развитиягеометрии |
| 2 | Треугольники | 22 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415e2e> | Понятиеоравныхтреугольникахи первичныепредставления  оравныхфигурах.Три признакаравенстватреугольников.  Признакиравенствапрямоугольныхтреугольников.  Свойство медианыпрямоугольноготреугольника,проведённой  к гипотенузе.Равнобедренныеиравносторонниетреугольники.  Признакиисвойстваравнобедренноготреугольника.  Неравенствавгеометрии.  Прямоугольныйтреугольниксугломв30 | **Выводить**следствия(равенствсоответствующихэлементов)изравенствтреугольников.  **Формулировать** определения: остроугольного,тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного,равностороннеготреугольников;биссектрисы,высоты,медианы треугольника; серединного перпендикуляраотрезка;периметратреугольника.  **Формулировать**свойстваипризнакиравнобедренноготреугольника*.*  **Строить**чертежи,**решатьзадачи**спомощьюнахождения равныхтреугольников.  **Применять**признакиравенствапрямоугольныхтреугольниковвзадачах.  **Использовать**цифровыересурсы**дляисследования**  свойствизучаемыхфигур.  **Знакомитьсясисторией**развитиягеометрии |
| 3 | Параллельные прямые, сумма углов треугольника | 14 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415e2e> | Параллельныепрямые,ихсвойства.Накрест лежащие,соответственные иодносторонниеуглы,образованные  при пересечениипараллельныхпрямых секущей).Признакпараллельностипрямых черезравенстворасстоянийот точекоднойпрямой до второйпрямой.  Суммаугловтреугольника.Внешниеуглытреугольника | **Формулироватьпонятие**параллельныхпрямых,  **находить**практическиепримеры.  **Изучать** свойства углов, образованных при пересечениипараллельныхпрямыхсекущей.**Проводитьдоказательства**параллельностидвухпрямыхспомощьюуглов, образованных при пересечении этих прямыхтретьейпрямой.  **Вычислять**суммуугловтреугольникаимногоугольника.  **Находить**числовыеибуквенныезначенияуглов  вгеометрическихзадачахсиспользованиемтеоремосуммеугловтреугольникаимногоугольника.  **Знакомитьсясисторией**развитиягеометрии |
| 4 | Окружность и круг. Геометрические построения | 14 | 1 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415e2e> | Окружность, хорда идиаметрихсвойства.  Касательная  к окружности.Окружность,вписаннаявугол. ПонятиеоГМТ,применение  в задачах.Биссектриса исерединныйперпендикуляр  какгеометрическиеместаточек.  Окружность,описаннаяоколотреугольника.  Окружность,вписанная  втреугольник.Простейшиезадачи  напостроение | **Формулироватьопределения***:*окружности,хорды,диаметра и касательной к окружности. **Изучать** ихсвойства,признаки,**строить**чертежи.  **Исследовать,** в том числе **используя цифровыересурсы**: окружность, вписанную в угол; центрокружности,вписаннойвугол;равенствоотрезковкасательных.  **Использоватьметод**ГМТдлядоказательстватеоремо пересечении биссектрис углов треугольника исерединныхперпендикуляровксторонамтреугольникаспомощью ГМТ.  **Овладевать понятиями** вписанной и описаннойокружностей треугольника, **находить** центры этихокружностей.  **Решать** основные **задачи на построение**: угла, равногоданному; серединного перпендикуляра данного отрезка;прямой, проходящей через данную точку иперпендикулярнойданнойпрямой;биссектрисыданногоугла;треугольников  поразличнымэлементам.  **Знакомитьсясисторией**развитиягеометрии |
| 5 | Повторение, обобщениезнаний | 4 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415e2e> | Повторение иобобщениеосновныхпонятий и методовкурса7класса | **Решатьзадачи**наповторение,иллюстрирующиесвязимеждуразличнымичастямикурса |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 5 | 2.25 |  |  |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименованиеразделовитемпрограммы | Количествочасов | | | Дата изучения | Виды, формыконтроля | Электронные (цифровые)образовательныересурсы |
| всего | контрраб. | пр.  работы |
| 1.1. | Простейшиегеометрическиеобъекты, точки, прямые,лучииуглы,многоугольник,ломаная | 6 | 0 | 0.25 |  | тестирование | https://resh.edu.ru/subject/17/7/ |
| 1.2. | Смежныеивертикальныеуглы | 4 | 0 | 0 |  | Устный опрос; | https://resh.edu.ru/subject/17/7 |
| 1.3. | Работаспростейшимичертежами | 1 | 0 | 0.25 |  | Практич.работа | [http://school-](http://school-/)collection.edu.ru |
| 1.4. | Измерениелинейныхиугловыхвеличин,вычислениеотрезковиуглов | 2 | 1 | 0.75 |  | Практ.  работа | [http://school-](http://school-/)collection.edu.ru |
| 1.5. | Периметриплощадьфигур,составленныхизпрямоугольников | 1 | 0 | 0 |  | Устныйопрос | [http://school-](http://school-/)collection.edu.ru |
| Итогопоразделу: | | 14 | 1 | 1.25 |  |  |  |
| 2.1. | Понятиеоравныхтреугольникахипервичныепредставленияоравных(конгруэнтных)фигурах | 1 | 0 | 0 |  | Устныйопрос; | https://resh.edu.ru/subject/17/7/ |
| 2.2. | Трипризнакаравенстватреугольников | 6 | 1 | 0 |  | Письмен.контроль; | [http://school-](http://school-/)collection.edu.ru |
| 2.3. | Признакиравенствапрямоугольныхтреугольников | 2 | 0 | 0 |  | Тестирование; | https://resh.edu.ru/subject/17/7/ |
| 2.4. | Свойствомедианыпрямоугольноготреугольника | 1 | 0 | 0 |  | Устныйопрос; | [http://school-](http://school-/)collection.edu.ru |
| 2.5. | Равнобедренныеиравносторонниетреугольники. | 1 | 0 | 0 |  | Устныйопрос; | [http://school-](http://school-/)collection.edu.ru |
| 2.6. | Признакиисвойстваравнобедренноготреугольника | 4 | 0 | 0 |  | Устный опрос | https://resh.edu.ru/subject/17/7/ |
| 2.7. | Противбольшейсторонытреугольникалежитбольшийугол | 1 | 0 | 0 |  | Устныйопрос; | https://resh.edu.ru/subject/17/7/ |
| 2.8. | Простейшиенеравенствавгеометрии | 1 | 0 | 0 |  | Устныйопрос; | https://resh.edu.ru/subject/17/7/ |
| 2.9. | Неравенствотреугольника | 1 | 0 | 0 |  | Письмен.контроль | https://resh.edu.ru/subject/17/7/ |
| 2.10. | Неравенстволоманой | 1 | 0 | 0 |  | Устныйопрос; | https://resh.edu.ru/subject/17/7/ |
| 2.11. | Прямоугольныйтреугольниксугломв30°. | 1 | 0 | 0 |  | Устныйопрос; | https://resh.edu.ru/subject/17/7/ |
| 2.12. | Первыепонятияодоказательствахвгеометрии | 2 | 1 | 0 |  | Устный опрос | [http://school-](http://school-/)collection.edu.ru |
| Итогопоразделу: | | 22 | 1 | 0 |  |  |  |
| 3.1. | Параллельныепрямые,ихсвойства. | 4 | 0 | 0 |  | Устный опрос | https://resh.edu.ru/subject/17/7/ |
| 3.2. | ПятыйпостулатЕвклида. | 1 | 0 | 0 |  | Устныйопрос | https://resh.edu.ru/subject/17/7/ |
| 3.3. | Накрестлежащие,соответственныеиодносторонниеуглы(образованныеприпересечениипараллельныхпрямыхсекущей) | 3 | 0 | 0 |  | Письменныйконтроль | [http://school-](http://school-/)collection.edu.ru |
| 3.4. | Признакпараллельностипрямыхчерезравенстворасстоянийотточекоднойпрямойдовторойпрямой | 1 | 0 | 0 |  | Устныйопрос; | https://resh.edu.ru/subject/17/7/ |
| 3.5. | Суммаугловтреугольникаимногоугольника | 2 | 0 | 0 |  | Устный опрос | https://resh.edu.ru/subject/17/7/ |
| 3.6. | Внешниеуглытреугольника | 3 | 1 | 0 |  | Устный опрос | [http://school-](http://school-/)collection.edu.ru |
| Итогопоразделу: | | 14 | 1 | 0 |  |  |
| 4.1. | Окружность,хордыидиаметры,ихсвойства | 2 | 0 | 0 |  | Устный опрос | https://resh.edu.ru/subject/17/7/ |
| 4.2. | Касательнаякокружности | 3 | 0 | 0 |  | Устный опрос | https://resh.edu.ru/subject/17/7/ |
| 4.3. | Окружность,вписаннаявугол | 1 | 0 | 0 |  | Устныйопрос; | https://resh.edu.ru/subject/17/7/ |
| 4.4. | ПонятиеоГМТ,применениевзадачах | 2 | 0 | 0 |  | Устный опрос | [http://school-](http://school-/)collection.edu.ru |
| 4.5. | Биссектрисаисерединныйперпендикуляр, какгеометрическиеместаточек | 1 | 0 | 0 |  | Устныйопрос | https://resh.edu.ru/subject/17/7/ |
| 4.6. | Окружность,описаннаяоколотреугольника | 1 | 0 | 0 |  | Устныйопрос | https://resh.edu.ru/subject/17/7/ |
| 4.7. | Вписаннаявтреугольникокружность | 2 | 1 | 0 |  | Устный опрос | https://resh.edu.ru/subject/17/7/ |
| 4.8. | Простейшиезадачинапостроение | 2 | 0 | 1 |  | Практическаяработа | [http://school-](http://school-/)collection.edu.ru |
| Итогопоразделу: | | 14 | 1 | 1 |  |  |  |
| 5.1. | Повторениеиобобщениеосновныхпонятийиметодовкурса7класса. | 4 | 1 | 0 |  | Контрольнаяработа; | https://resh.edu.ru/subject/17/7/ |
| Итогопоразделу: | | 4 |  |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | | 68 | 5 | 2.25 |

**ФЕДЕРАЛЬНАЯРАБОЧАЯПРОГРАММАУЧЕБНОГОКУРСА**

«ВЕРОЯТНОСТЬИСТАТИСТИКА»В7КЛАССАХ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯЗАПИСКА

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всёбольшуюзначимость,каксточкизренияпрактическихприложений,такиихроливобразовании,необходимомкаждому человеку.Возрастаетчислопрофессий,приовладениикоторымитребуетсяхорошаябазоваяподготовкавобластивероятностиистатистики,такаяподготовкаважнадляпродолженияобразованияидляуспешнойпрофессиональнойкарьеры.

Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у негоданных.Адляобоснованногопринятиярешениявусловияхнедостаткаилиизбыткаинформациинеобходимовтомчислехорошосформированноевероятностноеистатистическоемышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихсяфункциональнуюграмотность,включающуювсебявкачественеотъемлемойсоставляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию,представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многихреальныхпроцессовизависимостей,производитьпростейшиевероятностныерасчёты.

Знакомствовучебномкурсесосновнымипринципамисбора,анализаипредставленияданныхизразличныхсфержизниобществаигосударстваприобщаетобучающихсякобщественныминтересам.Изучениеосновкомбинаторикиразвиваетнавыкиорганизацииперебораиподсчётачиславариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теорииграфовсоздаётматематический фундамент для формирования компетенцийвобластиинформатикиицифровыхтехнологий.Приизучениистатистикиивероятности обогащаются представления обучающихся о современной картинемира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики какисточникасоциальнозначимойинформацииизакладываютсяосновывероятностногомышления.

Всоответствиисданнымицелямивструктурепрограммыучебногокурса

«Вероятность и статистика» основного общего образования выделены следующиесодержательно-методическиелинии:«Представлениеданныхиописательнаястатистика»,«Вероятность»,«Элементы комбинаторики»,«Введение в теориюграфов».

Содержаниелинии«Представлениеданныхиописательнаястатистика»служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения иинтерпретацииинформации,представленнойвтаблицах,надиаграммахиграфиках,досбора,представленияианализаданныхсиспользованием

статистическиххарактеристиксреднихирассеивания.Работаясданными,обучающиесяучатсясчитыватьиинтерпретироватьданные,выдвигать,аргументироватьикритиковатьпростейшиегипотезы,размышлятьнадфакторами,вызывающимиизменчивость,иоцениватьихвлияниенарассматриваемыевеличиныипроцессы.

Интуитивноепредставлениеослучайнойизменчивости,исследованиезакономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучениятеории вероятностей. Большое значение имеют практические задания, в частностиопытысклассическимивероятностнымимоделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события.При изучении учебного курса обучающиеся знакомятся с простейшими методамивычислениявероятностейвслучайныхэкспериментахсравновозможнымиэлементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить ирешатьболеесложныезадачи.Вучебныйкурсвходятначальныепредставленияослучайныхвеличинахиихчисловыххарактеристиках.

Врамках учебного курса осуществляется знакомство обучающихсясмножествамииосновнымиоперацияминадмножествами,рассматриваютсяпримерыприменениядлярешениязадач,атакжеиспользованиявдругихматематическихкурсахиучебныхпредметах.

В7–9классахизучаетсяучебныйкурс«Вероятностьистатистика»,вкоторыйвходятразделы:«Представлениеданныхиописательнаястатистика»,

«Вероятность»,«Элементыкомбинаторики»,«Введениевтеориюграфов».

Общеечисло часов, рекомендованных для изучения учебного курса

«Вероятностьистатистика»,–102часа:в7классе–34часа(1часвнеделю),в8классе–34часа(1часвнеделю),в9классе–34часа(1часвнеделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ7КЛАСС

Представлениеданныхввидетаблиц,диаграмм,графиков.Заполнение

таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых).Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм итаблиц,использованиеиинтерпретацияданных.

Описательнаястатистика:среднееарифметическое,медиана,размах,наибольшееинаименьшеезначениянаборачисловыхданных.Примерыслучайнойизменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота.Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.Монетаиигральнаякостьвтеориивероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степеньвершин.Представлениеосвязностиграфа.Цепиициклы.Путивграфах.Обход

графа (эйлеров путь).Представление об ориентированномграфе.Решение задачспомощью графов.

ПРЕДМЕТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

Предметныерезультатыосвоенияпрограммыучебногокурсакконцуобучения**в7классе**:

Читатьинформацию,представленнуювтаблицах,надиаграммах,представлятьданныеввидетаблиц,строитьдиаграммы(столбиковые(столбчатые)икруговые)помассивамзначений.

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные,представленныевтаблицах,надиаграммах,графиках.

Использовать для описания данных статистические характеристики: среднееарифметическое, медиана,наибольшееи наименьшеезначения,размах.

Иметьпредставлениеослучайнойизменчивостинапримерахцен,физическихвеличин,антропометрическихданных,иметьпредставлениеостатистическойустойчивости.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ7КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **ЭОР** |  |  |
| **Всего** | **КР** | **ПР** | Основноесодержание | Основныевидыдеятельности обучающихся |
| 1 | Представление данных | 7 | 1 | 2 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415fdc> | Представлениеданных  в таблицах. Практическиевычисленияпотабличнымданным. Извлечение иинтерпретация табличныхданных. Практическаяработа«Таблицы».  Графическоепредставлениеданныхввидекруговых,  столбиковых(столбчатых)диаграмм.Чтениеипостроениедиаграмм.  Примерыдемографическихдиаграмм.  Практическаяработа  «Диаграммы» | **Осваивать способы** представлениястатистическихданныхичисловыхмассивов  с помощью таблиц и диаграмм с использованиемактуальных и важных данных (демографическиеданные, производство промышленной исельскохозяйственнойпродукции,общественныеиприродныеявления).  **Изучатьметоды**работыстабличнымииграфическимипредставлениямиданныхс помощью цифровых ресурсов в ходепрактическихработ |
| 2 | Описательная статистика | 6 | 1 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415fdc> | Числовыенаборы.Среднееарифметическое.  Медианачисловогонабора. Устойчивость медианы.Практическаяработа  «Средние значения».Наибольшее и наименьшеезначениячисловогонабора.Размах | **Осваиватьпонятия**: числовойнабор,мерацентральнойтенденции(мерацентра),втомчислесреднееарифметическое,медиана. **Описывать**статистическиеданныеспомощьюсреднего арифметического и медианы. Решатьзадачи.  **Изучатьсвойства**средних,втомчислес помощью цифровых ресурсов, в ходепрактическихработ.  **Осваиватьпонятия**:наибольшееинаименьшеезначения числовогомассива,размах.  **Решать задачи** на выбор способа описанияданныхвсоответствиисприродойданныхицелямиисследования |
| 3 | Случайная изменчивость | 7 | 1 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415fdc> | Случайнаяизменчивость(примеры).Частотазначений в массиведанных.Группировка.  Гистограммы.Практическаяработа  «Случайнаяизменчивость» | **Осваиватьпонятия**:частотазначенийвмассиведанных, группировкаданных, гистограмма.  **Строить** и **анализировать** гистограммы,**подбирать** подходящий шаг группировки.**Осваивать**графическиепредставленияразныхвидовслучайнойизменчивости, втом числе  спомощьюцифровыхресурсов,входепрактическойработы |
| 4 | Введение в теорию графов | 3 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415fdc> | Граф,вершина,ребро.  Представлениезадачи  спомощьюграфа.Степень(валентность)вершины.  Числорёберисуммарнаястепеньвершин.Цепьи цикл. Путь в графе.Представлениеосвязностиграфа.Обходграфа(эйлеровпуть).  Представление  обориентированныхграфах | **Осваиватьпонятия**:граф,вершинаграфа,ребрографа, степень (валентность вершины), цепь ицикл.  **Осваиватьпонятия**:путьвграфе,эйлеровпуть,обход графа,ориентированныйграф.  **Решатьзадачи**напоисксуммыстепенейвершин |
| 5 | Вероятность и частота случайного события | 7 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415fdc> | Случайныйопытислучайное событие.Вероятность и частотасобытия.Рольмаловероятных ипрактическидостоверныхсобытийвприродеи  в обществе. Монета иигральнаякостьвтеориивероятностей.  Практическаяработа  «Частотавыпаденияорла» | **Осваиватьпонятия**: случайныйопытислучайноесобытие,маловероятноеипрактическидостоверноесобытие.  **Изучать**значимостьмаловероятныхсобытийвприродеиобщественаважныхпримерах  (аварии,несчастныеслучаи,защитаперсональнойинформации,передачаданных).  **Изучать** роль классических вероятностныхмоделей(монета,игральнаякость)втеориивероятностей.  **Наблюдатьиизучать**частотусобытий впростыхэкспериментах, в том числе с помощью цифровыхресурсов,входепрактическойработы |
| 6 | Обобщение, систематизация знаний | 4 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415fdc> | Представление данных.Описательнаястатистика.Вероятность случайногособытия | **Повторять** изученное и **выстраивать** системузнаний.  **Решать задачи** на представление и описаниеданныхспомощьюизученныххарактеристик.**Обсуждатьпримеры**случайныхсобытий, маловероятных и практически достоверныхслучайныхсобытий,ихроливприродеижизничеловека |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 7 |  |  |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Таблицы. Упорядочивание данных и поиск информации. | 1 |  |  | 06.09.2023 |  |
| 2 | Таблицы. Упорядочивание данных и поиск информации. | 1 |  | 1 | 13.09.2023 |  |
| 3 | Подсчёты и вычисления в таблицах | 1 |  |  | 20.09.2023 |  |
| 4 | Столбиковые диаграммы | 1 |  |  | 27.09.2023 |  |
| 5 | Круговые диаграммы | 1 |  | 1 | 04.10.2023 |  |
| 6 | Возрастно-половые диаграммы | 1 |  |  | 11.10.2023 |  |
| 7 | Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 1 | 1 | 1 |  | 18.10.2023 |  |
| 8 | Среднее арифметическое числового набора | 1 |  | 1 | 25.10.2023 |  |
| 9 | Медиана числового набора | 1 |  |  | 08.11.2023 |  |
| 10 | Медиана числового набора | 1 |  |  | 15.11.2023 |  |
| 11 | Наибольшее и наименьшее значение. Размах | 1 |  |  | 22.11.2023 |  |
| 12 | Обозначения в статистике. Свойства среднего арифметического | 1 |  |  | 29.11.2023 |  |
| 13 | Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 2 | 1 | 1 |  | 06.12.2023 |  |
| 14 | Примеры случайной изменчивости. Точность и погрешность измерений | 1 |  |  | 13.12.2023 |  |
| 15 | Тенденции и случайные отклонения | 1 |  |  | 20.12.2023 |  |
| 16 | Частоты значений в массиве данных. | 1 |  | 1 | 27.12.2023 |  |
| 17 | Связь между частотами и средним арифметическим | 1 |  |  | 10.01.2024 |  |
| 18 | Группировка данных и гистограммы. Выборка. Рост человека | 1 |  |  | 17.01.2024 |  |
| 19 | Статистическая устойчивость и оценка с помощью выборки | 1 |  |  | 24.01.2024 |  |
| 20 | Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 3 | 1 | 1 |  | 31.01.2024 |  |
| 21 | Графы. Вершины и рёбра графа. Степень вершины. | 1 |  |  | 07.02.2024 |  |
| 22 | Пути в графе. Связный граф. | 1 |  |  | 14.02.2024 |  |
| 23 | Задача о Кенигсбергских мостах, эйлеровы пути и эйлеровы графы | 1 |  | 1 | 21.02.2024 |  |
| 24 | Утверждения и высказывания. Отрицание | 1 |  |  | 28.02.2024 |  |
| 25 | Условные утверждения | 1 |  |  | 06.03.2024 |  |
| 26 | Обратные и равносильные утверждения. Признаки и свойства. Необходимые и достаточные условия | 1 |  |  | 13.03.2024 |  |
| 27 | Противоположные утверждения. Доказательство от противного. | 1 |  |  | 20.03.2024 |  |
| 28 | Примеры случайных опытов и случайных событий. Вероятности и частоты событий | 1 |  |  | 03.04.2024 |  |
| 29 | Монета и игральная кость в теории вероятностей. Как и зачем узнать вероятность события | 1 |  | 1 | 10.04.2024 |  |
| 30 | Вероятностная защита информации от ошибок | 1 |  |  | 17.04.2024 |  |
| 31 | Повторение, обобщение. Представление данных | 1 |  |  | 24.04.2024 |  |
| 32 | Повторение, обобщение. Описательная статистика | 1 |  |  | 08.05.2024 |  |
| 33 | Повторение, обобщение. Вероятность случайного события | 1 |  |  | 15.05.2024 |  |
| 34 | Повторение, обобщение. Смотр знаний | 1 |  | 1 | 22.05.2024 |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 7 |  | |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие Геометрия 7–9 класс Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <https://m.edsoo.ru/7f415b90>
2. <http://school-collection.edu.ru>
3. <https://m.edsoo.ru/7f415fdc>
4. <https://www.yaklass.ru/p/algebra>
5. <https://www.yaklass.ru/p/geometria>
6. <https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika>
7. **ЦОР -** презентации в программе PowerPoint к учебникамМакарычева Ю.Н.,Атанасяна Л.С.