МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт естественных наук и техносферной безопасности

**Кафедра математики**

**Помыткина Мария Романовна**

студентка 4 курса

очной формы обучения

**Применение информационных технологий в обучении математике основной школы**

Курсовая работа

Направление подготовки:

44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»

Профиль «Математика и физика»

Квалификация – бакалавр

|  |  |
| --- | --- |
| Защита состоялась  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. | Научный руководитель:  доцент, к.п.н.  Самсикова Н. А.\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

г. Южно-Сахалинск

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc131965817)

[Глава 1 Теоретические особенности использования информационных технологий на уроках математики 6](#_Toc131965818)

[1.1. Понятие «информационные технологии» и их роль при обучении математике 6](#_Toc131965819)

[1.2. Виды информационных технологий, используемых на уроках математики 13](#_Toc131965820)

[1.3. Информационные технологии как средство дистанционного обучения……………. 16](#_Toc131965821)

[Глава 2 Практические аспекты использования дистанционных средств обучения на уроках математики 20](#_Toc131965822)

[2.1 Организация дистанционного обучения средствами информационных технологий 20](#_Toc131965823)

[2.2 Внедрение дистанционного обучения как формы организация образовательного процесса на уроках математики в основной школе 22](#_Toc131965824)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 26](#_Toc131965825)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 28](#_Toc131965826)

[ПРИЛОЖЕНИЯ 31](#_Toc131965827)

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время информационные технологии оказывают сильное воздействие на современного человека, применяемые информационные технологии охватывают все сферы жизнедеятельности человека и имеют в этих сферах большое значение.

Согласно концепции модернизации Российского образования: «Главная задача образовательной политики – обеспечение современного качества образования на основе его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства. При этом одна из главных задач модернизации – достижение нового современного качества школьного образования».

Кроме того, чтобы приносить максимальную пользу при реализации в образовательном процессе ‑ информатизация образования должна реализовывать основные принципы образования: качество и доступность.

Данные требования к образовательному процессу учитывают изменения в сфере информационных технологий, которые постоянно совершенствуются и развиваются. Таким образом, информационные технологии должны соответствовать современным требованиям технических возможностей, а также способствовать успешному вхождению обучающихся в информационное общество.

В зависимости от быстрой информатизации общества, а также его вхождения в мировое сообщество, возрастает уровень требований к результатам образования и воспитания учащихся, которые смогут жить и успешно реализовывать себя в открытом обществе, свободно общаться и взаимодействовать с окружающим миром. Таким образом, современный школьник должен иметь целостное представление о мире и его информационном единстве.

Большое значение для современного человека при информатизации общества имеют навыки: сбора необходимой информации, выдвижения гипотезы, заключения выводов, использования новых информационных технологий при работе с информацией.

Практика применения информационных технологий на уроках математики широко используется в наше время, тем самым позволяя накопить интересный практический опыт и разобрать научные основы применения данных технологий. Следовательно, всем вышесказанным обусловлена актуальность выбранной темы работы: «Дистанционное сопровождение обучения математике в основной школе».

Как показал анализ литературы по теме исследования [7, 8, 10, 13], возникает ряд трудностей с использованием информационных технологий в качестве обучения.

Проблема использования информационных технологий на уроках математики подчеркивает актуальность работы.

**Проблема** исследования заключается в выявлении современных подходов к активному использованию информационных технологий обучения на уроках математики в основной школе.

**Объект исследования** – процесс обучения математике в основной школе с использованием информационных технологий.

**Предмет исследования** – применение информационных технологий при обучении математике в основной школе.

**Цель работы** – выявить методические особенности использования информационных технологий при обучении математике в основной школе, описать методические подходы и разработать методические рекомендации к обучению математике в основной школе с использованием информационных технологий.

Для достижения поставленной цели сформулированы некоторые **задачи:** провести анализ педагогической и методической литературы по использованию информационных технологий при обучении математике;

1. определить методические особенности использования информационных технологий при обучении математике в основной школе;
2. проиллюстрировать примеры практического использования информационных технологи на уроках математики основной школы.

**Методы исследования**: анализ психолого-педагогической, научно-методической литературы, научной периодики, сравнительно-сопоставительные анализы, определений основных понятий по теме исследования, конструирование учебной программы и занятий, а также сравнение технических средств и их апробация.

**Практическую же значимость** данной работы можно определить в следующем: нами разработаны конспекты уроков для уроков в 10-11 классах с применением информационных технологий, представленных в виде технологических карт.

**Структура работы**: обусловлена целью и задачами исследования, состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы.

# **Глава 1 Теоретические особенности использования информационных технологий на уроках математики**

## Понятие «информационные технологии» и их роль при обучении математике

Информатизация общества ‑ это широкое внедрение комплекса мер, направленных на обеспечение полного и своевременного использования достоверной информации, обобщенных знаний обо всех социально значимых видах человеческой деятельности [[1]](#footnote-1).

Информационные технологии (англ. information technology) – широкий класс дисциплин и областей деятельности, относящихся к технологиям управления и обработки данных, в том числе, с применением вычислительной техники.[[2]](#footnote-2)

Цель создания и широкого распространения информационных технологий – решение проблемы развития информатизации общества и всей деятельности в стране[[3]](#footnote-3).

Таким образом, можно определить, что представляют из себя информационные технологии в процессе обучения.

Информационные технологии в процессе обучения – это совокупность методов, производственных и программно-технических средств, обеспечивающих сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации в процессе обучения с целью развития умений и навыков обучающихся.

Информационные технологии в настоящее время применяются во всех сферах жизнедеятельности человека, и, очевидно, что развитие этих технологий будет расти дальше, обретая всё большие масштабы. Информация, с которой сталкивается человеческое общество, образует новые потоки и приобретает более мощный потенциал. Стремительный рост информации обуславливает предъявляемые современным обучающимся новые требования к уровню усвоения новых знаний и умений.

К ним относятся:

1. Способность адаптироваться в различных условиях жизни.
2. Свободно владеть необходимыми предметными знаниями для решения задач.
3. Обладать способностью преодолевать стереотипное мышление.
4. Способность развития и адаптироваться в окружающей среде, при быстром росте информационных технологий.
5. Способность быть творческим, инициативным, конкурентоспособным человеком.

Цель современного урока – формирование запоминающегося представления о предмете, и именно такие возможности предоставляют информационные технологии, применяемые в процессе обучения. К тому же, процесс обучения уже предусматривает применение информационных технологий, которые дают возможность развития аудиовизуального восприятия и возможность демонстрации большего количества информации при помощи мультимедиа.

Таким образом, при правильном использовании информационных технологий на уроках реализуется:

1. активизация познавательной деятельности, повышение качественной успеваемости школьников;
2. достижение целей обучения с помощью современных информационных технологий;
3. развитие навыков самообразования и самоконтроля школьников;
4. повышение активности и инициативности школьников на уроке;
5. развитию информационного мышления школьников,
6. приобретение навыков работы на компьютере учащимися школы с соблюдением правил безопасности.

Из этого следует, что учащиеся смогут овладеть базовыми навыками при работе с информационными технологиями.

Таким образом, корнем учебных компетенций становится не уровень владения теоретическими знаниями, а навыки использования информационных технологий в разрешении возникающих проблем в разных сферах деятельности.

Возможность совместной работы в различных проектах является одним из основных преимуществ интернета и информационных технологий.

Применение в обучении информационных технологий помогает педагогу: в наглядном представлении необходимой информации, в повышении интереса обучающихся к предмету математика, способствовать сбору обучающимися опорных знаний и способности действовать по заданной модели.

Важно отметить, что с использованием информационных технологий происходят изменения в процессе обучения: направленность на развитие интеллекта, воображения, так как это основной процесс познания, необходимый для качественного образования; организация эффективной познавательной и самостоятельной деятельности учащихся; появилась способность к сотрудничеству, самосовершенствованию, творчеству и т.д.

Проблема низкой математической мобильности может быть эффективно решена обучающимися при помощи информационных технологий под руководством учителя. Например, наложение геометрических фигур при сравнении взаимоотношения множеств. Также, информационные технологии являются стимулом для творчества не только обучающихся, но и учителя. На примере интерактивных досок, способствующих быстрой мобилизации внимания класса к изучению различных тем. С помощью данной технологии можно быстро вносить изменения в деформированный текст, оформлять рабочее пространство для обучающихся, определять отклонения в соответствующем тексте.

Однако, использование компьютера в качестве помощника в обучении, в соответствии с потребностями обучающегося, должно осуществляться только при условии владения учащимися универсальными учебными навыками: умение начинать и завершать работу с компьютером, знание назначения различных вспомогательных средств работы с компьютером (мышка, клавиатура), знание и навык работы со стандартными программами, умение производить поиск информации в интернет-браузере, навык использования средств накопителей информации.

Вместе с тем, важно учитывать требования СанПиНа при реализации деятельности по работе с компьютерами:

«Для школьников непрерывная длительность занятий с компьютером не должна превышать: в 10-11-м классах - 30 минут на первом часу занятий и 20 минут на втором. Домашние задания школьников с компьютером должны укладываться в те же временные рамки».[[4]](#footnote-4)

Именно благодаря инструментам, интенсивным методам работы и сложным аудиовизуальным средствам, процесс обучения может стать для учащихся интересным, что активно поспособствует более углублённому усвоению материала[[5]](#footnote-5).

Информация, преподнесённая в интересной форме с помощью информационных технологий, позволит сделать процесс обучения более эффективным и запоминающимся. Уроки, реализованные с помощью информационных технологий, позволяют расширить спектр задач, а также увеличить спектр методических целей, проявляя при этом основные эффективные возможности при обучении математике, представленные в таблице 1.

Таблица 1

**Возможные цели, задачи и эффективные возможности при использовании информационных технологий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задачи использования ИТ** | **Цели использования ИТ** | **Эффективные возможности** |
| - Усвоить базовые знания по предмету;  - Систематизировать усвоенные знания;  - Сформировать навыки самоконтроля;  - Сформировать мотивацию к обучению в целом и к изучению математики в частности;  - Оказать учебно-методическую помощь учащимся в самостоятельной работе над учебным материалом. | - Развитие навыка самостоятельного открытия закономерностей при помощи компьютерной визуализации;  - Развитие навыка исследования математических моделей путём применения их параметров, а также создание собственных моделей;  - Создание возможностей для конструирования с использованием вновь изученных формул и выражений;  - Решение инновационных практических задач и конкретных жизненных обстоятельств;  - Построение объектов при помощи компьютерной графики по заданным параметрам. | - Мгновенная обратная связь;  - Наглядное представление информации;  - Возможность представления конкретной математической модели изучаемого объекта;  - Автоматизация процессов учебной деятельности и обработки её результатов;  - Автоматизация управления учебным процессом. |

В эпоху информатизации образования роли ученика и учителя кардинально меняются: роль учителя – главного источника информации смещается в сторону наставничества, или кураторства (он больше не тратит время на пересказ учебного материала, а может заняться, например, решением управленческих или творческих задач), а роль учащегося – тоже меняется, будучи ранее простым «потребителем» учебных знаний, он встаёт на более сложный путь – поиска, отбора, обработки и передачи информации[[6]](#footnote-6). Примером обмена ролями является: подготовка учащихся к сдаче итоговой аттестации (ОГЭ, ЕГЭ), что характеризуется самостоятельной работой и поиском информации, где учитель лишь направляет учащихся, тем самым, не являясь организатором и главным источником информации для учащихся. Также, можно отметить похожий подход к реализации проектной деятельности, где учащимся предлагается самостоятельно развивать актуальную, на их взгляд, тему. Проектная деятельность характеризуется самостоятельным поиском информации, проведением исследования и защитой своего проекта, где весь процесс по созданию проекта лежит на плечах ученика, в то время как учитель лишь направляет его работу, при этом не воздействуя на мнение учащегося напрямую.

Использование информационных технологий на уроках математики напрямую зависит от многих факторов: целей и задач обучения, специфики содержания темы, технических навыков учащихся и учителя, наличия источников информации, способности учителя создавать и реализовывать на практике новые технологии.

Рассмотрим основные возможности использования информационных технологий на некоторых этапах урока математики, представленные в таблице 2.

Таблица 2

**Возможности использования ИТ на различных этапах урока математики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап** | **Цель этапа** | **Возможности** | **Пример использования** |
| Актуализация знаний и умений | Формирование способности учащегося к усвоению нового теоретического материала, оценка степени их готовности | Осуществить проверку степени усвоения материала | Компьютерное тестирование;  Фронтальный опрос при помощи изображений и 3D моделей фигур;  Решение задач на интерактивной панели |
| Закрепление опорных знаний | Повторно закрепить имеющиеся знания | Фронтальный опрос по графическому изображению;  Построение интерактивных моделей;  Интерактивные игровые элементы с содержанием изученного материала. |
| Формирование новых знаний и способов их применения | Определение смысла, новых понятий, свойств, закономерностей, теорем.  Обеспечение восприятия новой информации | Использовать информационных технологий в качестве решения озвученных задач и проблем при изучении новой информации | Показ презентации;  Показ обучающего видео;  Использование подвижных моделей фигур или формул;  Наложение предметов друг на друга |
| Усвоение новой информации | Систематизировать полученные знания | Составление схем, таблиц;  Показ презентации;  Оформление алгоритмов, правил |
| Применение полученных ранее знаний, формирование необходимых умений и навыков | Овладение алгоритмом решения типовых задач | Закрепить алгоритм действий при решении задач | Показ презентации;  Использование графического изображения последовательности действий;  Составление опорных схем в процессе работы над задачей |
| Обучение применению полученных знаний и решению сложных проблемных задач | Приобрести индивидуальные навыки для применения нового материала на практике | Показ примера сложной задачи;  Осуществление поиска способов решения проблемы;  Показ презентации по способу осуществления решения данной задачи. |
| Осуществление контроля и самоконтроля | Самоконтроль и самооценку своей работы и результатов освоения материала | Компьютерное тестирование;  Контролирующая работа;  Тренировочное задание сложного типа |

В результате вышеперечисленного, следует отметить, что информационные технологии в образовательном процессе играют особую роль. Применение данного способствует повышению мотивации обучения, позволяет затрачивать меньше учебного времени. Вместе с тем, интерактивные и наглядные методы способствуют более эффективному усвоению учебного материала. При этом, интенсивное использование информационных технологий на уроках математики послужит повышению результативности обучения и более точному пониманию новой информации.

Несомненно, что с использованием информационных технологий любой этап урока становится разнообразным.

Таким образом, применение информационных технологий на уроках математики имеет свои особенности. В их числе основные навыки работы с компьютером: умение начинать и завершать работу с компьютером, знание назначения различных вспомогательных средств работы с компьютером (мышка, клавиатура), знание и навык работы со стандартными программами, умение производить поиск информации в интернет-браузере. Таким образом, изучив особенности информационных технологий, необходимо рассмотреть, какие его виды чаще всего используются на уроках математики.

## Виды информационных технологий, используемых на уроках математики

Зная особенности использования информационных технологий на уроках математики и их роль в учебном процессе, необходимо определить, какие из видов данных технологий используются чаще всего.

К таким информационным технологиям можно отнести:

- Презентации;

- Анимированные рисунки;

- Аудио и видео материалы.

Чаще всего на уроках математики применяется такой вид информационных технологий, как презентация, которая позволяет учителю доступно, наглядно и легко объяснять материал обучающимся.

Это приложение представляет собой информационную технологию для учителей, работающих с обучающимися. Сама форма представления информации в презентациях – текст, картинка, изображение, чертежи, формулы.

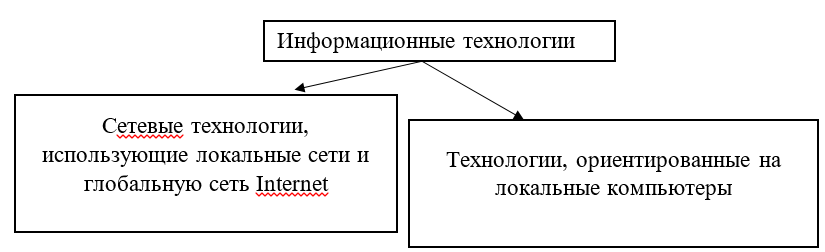
Практическое применении презентаций, созданных в программе PowerPoint, не раз доказывает, что качество занятий при изучении нового материала с использованием этой информационной технологии повышается. При изучении нового материала, при выполнении устных упражнений, с помощью презентации можно показывать примеры упражнений и алгоритм выполнения тех или иных заданий.

Презентация может быть наполнена кратким изложением материала или являться конспектом урока (в этом случае основной компонент традиционного урока включает в себя: тему, цель, ход урока, основные понятия, домашнее задание), например, УМК Босова Л.Л. имеет уже готовые презентации с полным конспектом урока, что является хорошим выручением учителей в подготовке к урокам. По математике есть сайт [Презентации по алгебре для 11 класса (pptcloud.ru)](https://pptcloud.ru/11klass/matematika/algebra), где вы можете найти все презентации по школьному курсу.

В заданиях по математике важно использовать анимированные рисунки, если необходимо организовать работу учащихся со схемой, чертежом, для работы с теоремами и задачами, составлением диаграмм, с использованием таблиц и т. д.

Во время занятий используются различные технологии (аудио и видео, материалы, приложения с наглядными материалами, тесты, кроссворды, головоломки, головоломки, разработаны УМК для уроков по предмету, разработаны программы с использованием языков программирования (конечно же воплощают в жизнь эту идею учителя, владеющие объектно-ориентированным программированием).

Информационные технологии, наиболее часто применяемые в учебном процессе, можно разделить на две группы указанные на рисунке 1.



**Рис. 1. Виды информационных технологий по территориальному расположению**

Владение на уроке всеми требованиями, является сложной задачей по применению информационных технологий, именно для учителя, поэтому большинство разработчиков информационных технологий стараются выполнять хотя-бы часть приведённых требований.

Таким образом, перед обучением посредством информационных технологий стоит задача соразмерности его содержания индивидуальной траектории учебной деятельности школьника, решение которой, в свою очередь, невозможно без учёта базового состояния субъектов обучения, каковыми являются личностные целевые установки учащихся, уровень начальной математической подготовки, а также уровень пользовательского владения прикладными программными средствами [9][[7]](#footnote-7).

Предметные результаты обучения по индивидуальной траектории посредством информационных технологий на базовом уровне освоения математики должны отражать в соответствии с ФГОС ООО – сформировавшееся представление о социальных, культурных и исторических факторах математики, как науки; основы математического, логического и алгоритмического мышления; умение применять освоенные знания при решении разнородных задач; представление о математике как части мировой научной мысли, ее универсальном языке, позволяющем анализировать и изучать реальные явления и процессы [[8]](#footnote-8).

Ведущими принципами проектирования индивидуальной траектории обучения по математике являются принципы доступности, научности, профессиональной направленности и межпредметные связи. Траектория изучения математики создаётся для учащихся с достаточно высоким уровнем владения знаний и с уже сформированной мотивацией к изучению предмета.

Обобщая сказанное, важно отметить, что виды информационных технологий, используемых на уроках математики отличаются своей универсальностью и в то же время, эффективностью. Кроме того, выделенные группы информационных технологий могут применяться на любом уровне усвоения материала, а также использоваться в комплексе или обособленно.

## Информационные технологии как средство дистанционного обучения

В настоящее время дистанционное образование продолжает набирать популярность среди учителей и обучающихся.. Информационные технологии применяются практически во всех сферах деятельности человека. С самого раннего возраста дети имеют представления о компьютере и интернете, однако, наиболее значимым является то, что каждый ученик имеет возможность связаться с преподавателем, вне зависимости от места положения каждого из них. И одними из самых распространённых способов реализации дистанционного обучения являются интернет-платформы.

Дистанционное обучение обеспечивает самостоятельность и развитие личностных качеств человека, реализацию права человека на обучение.

Следовательно, в применении элементов дистанционного обучения можно выделить следующие положительные стороны:

* повышение эффективности и качества учебной (положительная динамика уровня обученности учащихся) и внеурочной деятельности (создание творческих работ, проектов, результативность участия в олимпиадах различного уровня, творческих конкурсах различного уровня и направленности);
* активизация познавательной и творческой деятельности школьников за счет компьютерной визуализации учебной информации, включения игровых ситуаций;
* усиление практической направленности знаний, полученных в рамках внеучебных мероприятий;
* формирование различных УУД в области информатики и информационных технологий.

Преподаватель может строить курс обучения по своему усмотрению, комбинируя в нем видеолекции, конспекты лекций, гиперссылки на литературу, обучающее тестирование, общение в чате, учет учебной деятельности обучаемых

На пример, платформа «Учи.ру» - школьники самостоятельно могут изучать предмет, а учитель через личный кабинет отслеживать успеваемость класса.

«ЯКласс» - образовательный интернет-ресурс для школьников и учителей. ЯКласс помогает учителю проводить проверочные, тестовые и контрольные работы, избавляет от списывания, помогает проводить диагностику знаний учащихся, а также занятия в компьютерном классе. ЯКласс – это образовательный портал, настоящий домашний репетитор для школьника.

Яндекс Учебник – с помощью сервиса учитель может выдавать классу задания по математике, сразу разделяя их по группам в зависимости от уровня подготовки учеников, их темпа и утомляемости. Также есть возможность отправлять индивидуальные самостоятельные работы.

Применение информационных технологий конструирует условия для углубления учебного процесса, разработок методических рекомендаций, направленных на интеллектуальное развитие обучающихся, стимуляция познавательной деятельности и самостоятельную «добычу» знаний, разработанные учителем, несомненно, будут наиболее удачными

Одна из таких платформ – quiziss, где ученики могут проходить тесты индивидуально, приглашать в игру друзей и участвовать в групповых викторинах и заданиях.

Для учителей, которые преподают геометрию, несомненно, известно, что наглядность, которую видят на уроках обучающиеся, представляют собой готовые чертежи в школьном учебнике или представленные учителем на доске. Эта задача разрешима, например, с помощью применения информационной технологии Geogebra.

Известно, что для построения графиков функции на уроке затрачивается много времени. А с помощью информационных технологий, эта задача легко решается. Обучающиеся могут наглядно рассмотреть, как легко можно построить графики сложных функций при помощи изменения графиков элементарных функций и могут самостоятельно при помощи информационных технологий преобразовывать графики функций. Эти технологии, существенно облегчают работу с графиками, позволяющие увидеть происходящие изменения в динамике.

Сервис Learningapps.org создан с целью поддержки учебного процесса с помощью интерактивных приложений. Learningapps.org позволяет в режиме онлайн создавать и использовать интерактивные задания самых разных видов: викторины, вставка пропусков в текст, кроссворды и игры с буквами на составление слов, пазлы, подобрать пару и многое другое.

Задания, имеющиеся на сайте, рассортированы по категориям (тематике), уровням образования.

# **Глава 2 Практические аспекты использования дистанционных средств обучения на уроках математики**

## **Организация дистанционного обучения средствами информационных технологий**

С появлением информационных технологий, позволяющих осуществлять обмен информацией на больших расстояниях, стало возможным осуществлять обучение без прямого контакта преподавателя и обучаемого.

Обучение, при котором обучающийся удален от преподавателя и образовательных ресурсов, а учебный процесс проводится с помощью компьютеров, телекоммуникационных и информационных технологий называется дистанционным обучением.

Обучение в отличие от самообразования требует постоянного диалога между обучаемым и преподавателем. Если в традиционном очном обучении диалог предусмотрен самой формой организации учебного процесса, то возможность этого диалога в дистанционном обучении обеспечивают телекоммуникационные технологии.

Online обучение предполагает обмен информацией в режиме реального времени. Отправленное сообщение, достигнув компьютера адресата, сразу же попадает на устройства (обычно на монитор). Такая форма диалога требует надежного канала Internet c высокой скоростью передачи информации и специального программного обеспечения, позволяющего получать и отправлять голосовые или письменные сообщения в режиме реального времени.

При использовании offline технологий полученные сообщения хранятся, пока пользователь не просмотрит их в удобное время при помощи специальных программ. Эта форма обучения менее требовательна к ресурсам компьютера и линиям связи. Она может использоваться даже при коммутируемом подключении к Internet (то есть при отсутствии постоянного подключения). Для off-line обучения можно использовать электронную почту и различные рассылки.

В дистанционном обучении вполне могут сочетаться обе формы.

В настоящее время, когда все ведущие образовательные учреждения в мире широко используют дистанционную форму образования, существует специальный вид информационных систем, предназначенных для организации дистанционного обучения.

К самым популярным SCORM-совместимым СДО относятся следующие системы:

* Moodle
* Sakai
* ILIAS

На уроках математики можно применять следующие ЦОР:

* Тренажеры устного счета «Учись умножать». Программа предназначена для обучения таблице умножения.
* Тренажер устного счета «Арифметика»- тренажер устного счета для 5 класса.
* Тренажер устного счета «Метеоритная атака»- предназначен для 2-7 классов. Позволяет в увлекательной форме отрабатывать навыки устного счета, превращая утомительную работу в увлекательную игру.
* Тренажер «Деление дробей»- содержит серию тренажеров на отработку навыков деления обыкновенных дробей и смешанных чисел.
* Программа «Ассистент 2»- программа предназначена для проведения тестирования в двух режимах - контроль знаний и тренажер.
* Координатная плоскость. Программа «Кумир», Программа «Рисуем по координатам»
* Графическое исследование функций: FNGrapf - предназначена для построения и исследования функций; 3D Grapher – программа для построения графиков.
* Алгебра. Электронный учебник «Алгебра не для отличников», электронный учебник-справочник «Алгебра» (7-11 классы).
* Открытая математика. «Планиметрия 1.0»- электронный учебник по планиметрии, который включает краткое изложение теории, а также вопросы, задачи, тренажеры.
* Геометрия. «Свободная плоскость. СвоП 2.0» - предназначена для построения геометрических чертежей и их детального анализа.
* Программа «Живая геометрия» - предназначена для начального обучения построения чертежей.
* Программа «3D SecBuilder»- предназначена для построения пространственных фигур.
* Программа «Functor» - предназначена для построения изображений поверхностей второго порядка.
* Advanced Grapher – графическое решение уравнений.

## Внедрение дистанционного обучения как формы организация образовательного процесса на уроках математики в основной школе

В связи с течением времени перед учителями выдвигаются новые требования по повышению интереса к учебе у учащихся. Именно поэтому формируются и внедряются новые технологии обучения. В результате всестороннего изучения растет как качество, так и количество новых педагогических технологий в образовании.

В плане организации онлайн-урок отличается ограниченностью отводимого на урок времени, постоянством состава учащихся, проведением урока по расписанию, проведением урока только в виртуальном виде.

Основные виды онлайн-уроков: принятие и освоение новых знаний, формирование навыков и знаний, проблемные уроки, смешанные уроки.

Педагогические особенности онлайн-уроков:

* единство функций обучения и воспитания, действий учителя и учащихся, содержания обучения и методов воспитания;
* Активность учащихся при составлении письменных ответов в режиме «форум», «чат», «блог»;
* Развитие познавательных качеств (т.е. стремление познавать новое в процессе творческого поиска и исполнения);
* Блок дидактического назначения и подчиненность отдельных частей, элементов урока этому блоку;
* Формирование урока и его частей в соответствии с содержанием урока, регулярностью освоения учебного материала, местом проведения урока.

На онлайн-уроках можно использовать следующие методические приемы:

1. Использование учителем интернет-технологий: организация учебной беседы с ведущими специалистами предмета;
2. Использование учащимися интернет-технологий: консультация с ведущими специалистами в режиме видеоконференции по теме урока;
3. Наблюдение за знаниями: сетевой проект, сетевые соревнования, олимпиады, викторины;
4. Беседа школьников с мультимедийными знакомыми развивает их речь, мышление, память, тренирует выделять главное, определять логические
5. Ролевая игра – разделите группу учеников на маленькие группы и дайте им следующие задания:

* Анализ темы урока. Выделение мнения автора
* Поиск в Интернете и размещение ссылки на этот ресурс на
* Краткое описание мнений зарубежных и отечественных ученых по этому поводу.
* Поиск на какой странице в Интернете есть информация по данной теме, указание собственного мнения на тему.
* Сопоставление обозначений, употребление их в тексте, объяснение их эмоциональной окраски и др., анализ ее на уровне

Всесторонне рассмотрено преимущество онлайн-урока перед традиционным уроком: расширение информационного кругозора урока, привлечение к уроку учителей других учебных заведений (школ, гимназий и лицеев), победа над географическим преимуществом и другие. Эта возможность также хороша для учебных заведений, где соблюдается ограниченное количество преподавателей, и для учреждений, преподаватели которых не могут участвовать в курсах по повышению квалификации.

В настоящее время в нашей стране многие учителя обмениваются педагогическим опытом посредством проведения онлайн-уроков. Таким образом, после урока они обмениваются мнениями и анализируют ошибки и преимущества урока.

Desmos — средство для экспериментирования на уроках математики.

Desmos представляет собой бесплатный графический калькулятор, где ученики могут интуитивно строить чертежи, визуализировать свои идеи, двигать все детали и раскрашивать.

Самое интересное в Desmos – Международный конкурс математической графики. Можно собраться классом и сделать годовой или полугодовой проект, а с помощью графиков написать какую-нибудь картинку. Можно и не участвовать в конкурсе, а просто разнообразить школьную программу. Например, можно построить графики в виде Бэтмена, Винни-Пуха или другого героя. Задача учителя математики здесь — быть вовлеченным в игровой учебный процесс. Desmos поможет сделать интересными уроки математики.

Edu.skysmart, Данная платформа содержит электронные версии различных рабочих тетрадей. Учитель математики сам выбирает задания и отправляет ученикам ссылку на них. В личном кабинете педагог видит, кто начал работать над заданием, а кто его уже выполнил — и, главное, с каким результатом. То есть, система автоматически проверяет задания и формирует статистику по всему классу и по каждому ученику: какие были ошибки, трудные темы, средний балл.

Удобная платформа для проведения интересных уроков математики — 01math. Здесь уникальные задания разработаны для учеников с 1 по 11 класс. Эта платформа особенно подходит для индивидуальных занятий школьников. Система выстраивает траекторию ученика в зависимости от его успехов и подбирает на основе этого задачи. Если школьник неправильно решил уравнение, ему покажут верное решение, после чего вновь дадут аналогичное задание. И так до бесконечности, пока ребёнок не научится правильно решать задачи по конкретной теме.

Внедрение информационных технологий в систему образования во многих странах мира изменило подход к образовательному процессу, в том числе в образовательном процессе России, широкое распространение новых форм обучения, одним из которых является дистанционное обучение.

Новые требования к знаниям, стремительное развитие информационных технологий, появление новых методик обучения, стандартизация программ общего среднего образования в различных странах мира – все это требует тщательному пересмотру подхода к системе обучения, которая должна по максимуму использовать доступные телекоммуникационные, информационные и педагогические технологии.

В заключение отметим, что основные цели, которые ставятся перед образованием, заключаются в повышении национальной конкурентоспособности, в полном вхождении в мировое образование, в поднятии системы образования на международный уровень, во внедрении достижений информационных и коммуникационных технологий в ход образования, в эффективном и широком использовании электронных учебников и мультимедийных программ, во взаимодействии информационной инфраструктуры страны с мировым образованием, в укреплении связей между организациями образования. Целью условия взаимодействия в мировой сети является широкая возможность получения и обмена информацией в сфере образования. Использование сети в онлайн-режиме позволяет людям общаться в информационно-образовательном ключе, своевременно и надежно передавать информацию.

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ходе выполнения работы получены следующие результаты: чтобы достигнуть поставленной цели были рассмотрены информационные технологии, их роль в деятельности учителя и обучающихся, а также была проанализирована литература, в которой рассматривалась методика использования информационных технологий на уроках математики и разработаны уроки с применением информационных технологий. Были достигнуты поставленные задачи (проанализированы научно-практическая и методическая литература по вопросам использования информационных технологий в обучении школьников; изучены основы организации деятельности обучающихся на уроках математики с использованием информационных технологий; проанализирован опыт работ учителей по использованию информационных технологий при обучении математике; разработаны конспекты уроков с использованием информационных технологий).

Используя информационные технологии можно сделать следующие выводы: Какой бы сложной и скучной ни была тема урока, она станет, интересна школьнику, если учебный материал на экране представлен в красках, со звуком и другими эффектами. Презентация по теме урока в процессе объяснения нового материала позволяет учителю не делать записей на доске, а значит остаётся больше времени на закрепление.

Практика демонстрирует, что использование информационных технологий на уроке способно модифицировать учебный процесс, сделав его более эффективным и привлекательным для обучающихся.

Успешность использования информационных технологий на уроках в первую очередь зависит от учителя, ведь темп изучения задаёт он и ориентируется на ситуацию в учебном коллективе.

Дистанционное обучение это форма организации учебного процесса, соединяющая в себе традиционные и новые информационные технологии обучения, основывающаяся на принципе самостоятельного получения знаний, предполагающая в основном телекоммуникационный принцип доставки обучаемому основного учебного материала и интерактивное взаимодействие обучаемых и преподавателей как непосредственно в процессе обучения, так и при оценке полученных ими в процессе обучения знаний и навыков.

При обучении школьников используя методы дистанционного обучения присутствуют как достоинства, так и недостатки.

Преимуществами являются: изолированность, доступность, гибкость, экономия денег и времени, индивидуальность, и т.д.

Но у любого метода обучения есть и свои недостатки: Недостаток личного общения, необходимость работать с мотивацией учеников, отсутствие границы между рабочим и свободным временем, и т.д.

Эффективное формирование математической компетентности учащихся основной школы на уроках геометрии обеспечивается их совместной с преподавателем деятельностью в ходе учебного процесса по следующим направлениям: целенаправленное развитие мотивов активного познания и ценностных ориентаций у учащихся; творческое сотрудничество учителей и учащихся на уроках и во время дистанционного обучения; широкое внедрение современных информационно-комуникационных технологий в учебный процесс; индивидуализация работы по формированию математической компетентности каждого ученика как субъекта учебного процесса.

Реализация на практике данных направлений позволит повысить уровень сформированности математической компетентности учащихся, вооружить их методами научного подхода к анализу различных явлений и процессов, выработать у них необходимые качества для получения будущей профессии.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года / М-во образования Рос. Федерации. - Москва, 2002. - 28 с
2. СанПиН "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" от 29 декабря 2010 г. № 2.4.2.2821-10
3. Аллен М. E-learning как сделать электронное обучение понятным, качественным и доступным / М. Аллен // Электрон. текстовые данные. – Москва: Альпина Паблишер, 2017. – 200 c.
4. Башарин В.Ф. Педагогическая технология: что это такое? / В.Ф. Башарин // Специалист. – 1994. – № 9. – С. 26–29.
5. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии / В.П. Беспалько. – Москва: Педагогика, – 1989. – 192 с.
6. Босова Л.Л*.* Издательство Бином [Электронный ресурс]. – Режим доступ: http://metоdist.lbz.ru/authоrs/infоrmatika/3/ (дата обращения: 12.02.2023).
7. Быстрова Т.Ю. Внедрение системы открытого электронного обуче- ния как фактор развития региона / Т. Ю. Быстрова, В. А. Ларионова // Экономика региона. – 2015. – №4. – С. 226–237.
8. Варданян, Н. А. Применение дистанционных образовательных технологий при изучении информатики с целью индивидуализации процесса обучения / Н. А. Варданян. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Уфа, март 2013 г.). – Т. 0. – Уфа: Лето, 2013. – С. 167-169. – URL: https://moluch.ru/conf/ped/archive/68/3540/ (дата обращения: 22.02.2023).
9. Герасевич В. Блоги и RSS: Интернет-технологии нового поколения: самоучитель / В. Герасевич. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2006. – 256 с.
10. Журавлева И.И. Модель организации дистанционного обучения: опыт и перспективы // Education Technology&Society , 2005. – №8(3). – С.350-355.
11. Ибрагимов. И. М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения: учебное пособие для студ. вузов. – Москва: Академия, 2005.-336 с.
12. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: монография / под. редакцией: Бадарча Дендева – Москва: ИИТО ЮНЕСКО, 2013. – 320 с.
13. Информационные и коммуникационные технологии в современном открытом образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ido.rudn.ru/Open/ikt/>(дата обращения: 05.02.2023)[.](http://www.ido.rudn.ru/Open/ikt/)
14. Информационный портал «Дистанционное обучение» [Электрон-ный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.distance-learning.ru/db/> el/default.html (дата обращения: 04.02.2023).
15. Информационный портал «Дистанционное обучение» [Электрон-ный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.distance-learning.ru/db/el/> default.html (дата обращения: 04.02.2023).
16. Калмыков А.А. Дистанционное обучение. Введение в педагогическую технологию: учебное пособие / А.А. Калмыков, О.А. Орчаков, В.В. Попов. – Москва: ГОУ ВПО «Московский государственный институт радиотехники, электроники и автоматики (технический университет)». – 2005. – 180 с.
17. Наприенко, Е. В. Мультимедийные и коммуникационные технологии на уроках информатики / Е. В. Наприенко. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2018. – № 13 (199). – С. 131-137. – URL: https://moluch.ru/archive/199/49201/ (дата обращения: 22.02.2023).
18. Полат Е.С. Дистанционное обучение: учебное пособие для педагогических вузов / под ред. Е.С. Полат. – Москва: «ВЛАДОС», 1998. – 190 с.
19. Звенигородский Г. А. Первые уроки программирования / Под редакцией А. П. Ершова. — Москва: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1985. — 208 с. — (Библиотечка «Квант». Выпуск 41).
20. СанПиН "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" от 29 декабря 2010 г. № 2.4.2.2821-10

ПРИЛОЖЕНИЯ

Применение информационных технологий на уроке математики в средней школе рассмотрим на примере конспектов, представленных в виде технологических карт, разработанных нами для уроков математики с применением информационных технологий. При определении типов уроков мы использовали классификацию по ФГОС.

**Приложение 1**

**Технологическая карта урока**

**ПРЕДМЕТ:** математика

**КЛАСС:** 9

**АВТОРЫ УМК:** Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова, С.А. Теляковский.

**ТЕМА УРОКА:** «Решение систем уравнений с помощью диаграмм».

**ТИП УРОКА:** урок рефлексии.

**ЦЕЛЬУРОКА:** в результате изучения темы учащиеся должны овладеть навыком решения систем уравнений, используя электронные таблицы для создания математической модели.

**ЗАДАЧИ УРОКА: ЛИЧНОСТНЫЕ:** готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:**

Регулятивные УУД: умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности; умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата.

Познавательные УУД: умение строить алгоритм действия.

Коммуникативные УУД: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

**ПРЕДМЕТНЫЕ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Выпускник научится:**   1. составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач; 2. использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач. | **Выпускник получит возможность научиться:**   1. решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные; 2. свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений; 3. составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов; 4. свободно решать системы линейных уравнений. |

**ОБОРУДОВАНИЕ*:*** проектор, компьютеры.

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ*:*** MS Office – PowerPoint, Excel.

**РЕСУРСЫ УРОКА:** Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова, С.А. Теляковский, учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений — М:Просвещение.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Задачи урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** | **УУД** |
| Мотивационный этап | Создать благоприятный психологический настрой на работу. | Приветствие, мобилизация внимания детей. Вопросы: Как справились с домашним заданием?  В чём были затруднения? | Включаются в деловой ритм урока, отвечают на вопросы по ДЗ. | К: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. |
| Актуализация знаний и осуществление первичного действия. | Актуализация опорных знаний и способов деятельности. | Повторение основных правил работы в компьютерном классе, особенностей проведения интегрированного урока. Фиксирование затруднений.   1. Дан фрагмент таблицы. Выясните, какие значения будут в ячейках Cl, С2, СЗ. (8; 1; 17.)Изображение выглядит как текст, стол     Автоматически созданное описание 2. Дан фрагмент таблицы. Выясните, какие значения будут в ячейках Dl, D2, D3. (Да; да; нет.) | Отвечают, самостоятельно выполняют задания. | Р: умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата.  П: умение строить алгоритм действия.  К: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. |
| Постановка целей урока | Построение плана по разрешению возникших затруднений (поиск способов разрешения проблемы, выбор оптимальных действий, планирование работы, выработка стратегии). | Современные компьютеры считают со скоростью в сотни тысяч, миллионы и даже миллиарды операций в секунду! Так как расчеты производятся над многозначными числами, то способности человека в этой сфере деятельности практически ничего не стоят по сравнению с компьютером.  Многие процессы, происходящие в природе, в технике, в экономических и социальных системах, описываются сложными математическими соотношениями. Это могут быть уравнения, системы уравнений, системы неравенств и т. п., которые являются математическими моделями описываемых процессов.  Можно выделить следующие этапы компьютерного математического моделирования:  1) выделение количественных характеристик моделируемой системы, существенных для решаемой задачи;  2) получение математических соотношений (формул, уравнений, систем уравнений и пр.), связывающих эти характеристики;  3) определение способа решения полученной математической задачи и реализация её на компьютере с помощью прикладных программных средств или на языках программирования;  4) решение поставленной задачи путём проведения вычислительного эксперимента.  - Как называется реализованная на компьютере математическая модель? (Компьютерная математическая модель.)  - Как называется проведение расчётов с помощью компьютерной модели с целью прогнозирования поведения моделируемой системы? (Вычислительный эксперимент.)  В результате вычислительного эксперимента можно получить прогноз поведения исследуемой системы; выяснить вопрос о том, как изменение одних характеристик системы отразится на других.  - Назовите важное свойство компьютерных математических моделей. (Возможность визуализации результатов расчётов.)  Этим целям служит использование компьютерной графики и анимации. | Слушают учителя, отвечают на вопросы. | Р: умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;  П: умение строить алгоритм действия;  К: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.  Что такое математическое моделирование? |
| Практическая работа | Реализация на практике выбранного плана, стратегии по разрешению проблемы. | Решением уравнения являются значения точек пересечения графика функции с осью абсцисс, а решением системы уравнений являются точки пересечения графиков функций.  ***Задача 1***.  Найдите решение системы уравнений: Ответ запишите с точностью до 0,1.  ***Решение:***   1. Преобразуем данную систему к виду .у ***=f(x)*** (приведённый вид ). 2. Произвольно выберем диапазон значений х, например от —10 до 10 с шагом 1 (если на графике не будет точек пересечения, то необходимо подобрать другие значения x). Построим таблицу, состоящую из трех столбцов х, ***у1 у2*** и заполним её.  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **x** |  |  | | -10 | 100 | -16 | | -9 | 81 | -14 | | … | … | … |  1. Для оценки решений воспользуемся точечной диаграммой, на которой отобразим графики обеих функций.   Координаты точек пересечения графиков — решения системы, но получены приближённые значения решений с точностью, равной до 1.   1. Для уточнения значений решений построим графики в интервалах от —2 до 0, где находится первое решение, и от 2 до 4, где находится второе решение. 2. Составляем новую таблицу для -2 < х < 0 с шагом 0,1 и строим точечную диаграмму для получения первого решения. 3. Составляем новую таблицу для 2 ≤ х ≤4 с шагом 0,1 и строим точечную диаграмму для получения второго решения. 4. Решением нашей системы будут координаты точек пересечения графиков: х1 = -1,2, у1 = 1,5; ***х2*** = 3,3, ***у2 =*** 10,8.   Графическое решение системы уравнений является приближенным. | осваивают графический способ решения систем уравнений посредством приложения MS Excel. | Р: умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата  К: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. |
| Самостоятельная работа | Выявление качества и уровня усвоенных знаний и способов действий, установление причин выявленных недостатков. | Задание 2. Задания для самостоятельного выполнения  Решите системы уравнений графически с точностью 0,1. | Самостоятельное решение. | Р: контроль, коррекция, выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.  П: анализ, подведение под понятие, выполнение действий по алгоритму. |
| Подведение итогов урока. Рефлексия | Дать качественную оценку работы класса и отдельно учащихся. | Итак, математическая модель - это описание моделируемого процесса на языке математики.   * Назовите его этапы. (1) Выделение количественных характеристик; 2) получение математических соотношении;  1. реализация решения задачи на компьютере; 4) решение поставленной задачи путём проведения вычислительного эксперимента. | Отвечают на вопросы. | Р: умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата |
| Информация о домашнем задании. | Обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов выполнения домашнего задания. | Построить математическую модель «Пруд», в который запустили карпов для разведения. Модель должна рассчитывать количество карпов на 10 лет вперёд с периодом в 1 год по следующим правилам: ∆N - k \* N - q \* N2. где N- начальное число карпов, k — коэффициент прироста, q — коэффициент смертности. Каждый год число карпов изменяется, это количество можно вычислить по формуле: Ni = Ni-1+(kNi-1 – qNi-12).  1. Создать компьютерную модель «Пруд» (см.Сем.,с.129).  2. Провести компьютерный эксперимент с численностью рыб при N= {190, 350, 930, 1000, 1223, 1500, 1800, 2000, 2137, 2530}.  3. В ячейки Е5:Е8 написать вывод данного эксперимента.  4. Сохранить в вашу рабочую папку как «Количество рыб» и показать результат учителю. | Записывают домашнее задание. |  |

**Приложение 2**

**Технологическая карта урока**

**ПРЕДМЕТ:** математика

**КЛАСС:** 8

**АВТОРЫ УМК:** Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова, С.А. Теляковский.

**ТЕМА УРОКА:** «Параллелограмм. Свойства параллелограмма.».

**ТИП УРОКА:** урок рефлексии.

**ЦЕЛЬУРОКА:** в результате изучения темы учащиеся должны овладеть навыком извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах.

**ЗАДАЧИ УРОКА:**

**ЛИЧНОСТНЫЕ:** готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:**

Регулятивные УУД: умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности; умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата.

Познавательные УУД: умение строить алгоритм действия.

Коммуникативные УУД: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

**ПРЕДМЕТНЫЕ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Выпускник научится:**  1. изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов;  2. извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках; | **Выпускник получит возможность научиться:**   1. применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме; 2. извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах. |

**ОБОРУДОВАНИЕ*:*** проектор, компьютеры.

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ*:*** Живая геометрия.

**РЕСУРСЫ УРОКА:** Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова, С.А. Теляковский, учебник для 8 класса общеобразоватеьных учреждений — М:Просвещение.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Задачи урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** | **УУД** |
| Организационный момент.  Самоопределение к учебной деятельности. | Создать благоприятный психологический настрой на работу. | Приветствие, мобилизация внимания детей. Вопросы: Как справились с домашним заданием?  В чём были затруднения? | Включаются в деловой ритм урока, отвечают на вопросы по ДЗ. | К: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем. |
| Актуализация знаний | Актуализация опорных знаний и способов деятельности. | Повторение основных правил работы в компьютерном классе, особенностей проведения интегрированного урока (работа в среде «Живая геометрия»), определений параллельных прямых, выпуклого четырёхугольника, противоположных сторон, противоположных вершин. | Отвечают на вопросы.  Проговаривают вслух алгоритмы действий. | Р: умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата.  П: умение строить алгоритм действия.  К: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.) |
| Постановка целей урока | Обеспечение мотивации учения детьми, принятие ими целей | Объяснение материала для практической работы. Теоретический аспект | Отвечают на вопрос. Сами составляют алгоритм действий. Формулируют тему и цель урока. | Р: умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;  П: умение строить алгоритм действия;  К: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. |
| Практическая работа | Реализация на практике выбранного плана, стратегии по разрешению проблемы. | Выполнение практической работы с использованием программной среды «Живая геометрия». Индивидуальная форма работы с компьютером  Практическая работа:  1) Включить компьютер.  2) На рабочем столе найти программу «Живой геометрии», загрузить программу.  3) Выполнить следующие задания:  • Постройте четырёхугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны. Запишите определение.  • Измерьте две противоположные стороны параллелограмма. Проверьте полученное свойство, измерив две другие противоположные стороны параллелограмма. Сформулировать вывод.  • Измерьте два противоположных угла параллелограмма. Проверьте полученное свойство, измерив два других противоположных угла параллелограмма. Сформулировать вывод.  • Постройте диагонали параллелограмма. Отметьте точку пересечения диагоналей. Измерьте расстояние от точки пересечения диагоналей до двух противоположных вершин. Проверьте полученное свойство, измерив, расстояние от точки пересечения диагоналей до двух других противоположных вершин параллелограмма. Сформулируйте свойство.  • Измерьте два угла, прилежащих к одной стороне параллелограмма. Найдите сумму этих углов. Проверьте полученное свойство, измерив, углы, прилежащие к другим трём сторонам параллелограмма. Сформулировать вывод.  • Построить параллелограмм. Провести в нем две диагонали, отметить точку пересечения диагоналей. Через неё провести прямую. Отметить точки пересечения этой прямой со сторонами параллелограмма. Измерить расстояние от точки пересечения диагоналей до отмеченных точек на сторонах параллелограмма. Проверить свойство на другой прямой. Сформулировать вывод.  • Построить параллелограмм. Провести одну диагональ. Отметить середины двух противоположных сторон параллелограмма. Провести два отрезка концами, которого являются, вершина параллелограмма и середина противоположной стороны. Эти отрезки делят диагональ на три части. Измерить длину каждой части.  Сформулировать вывод.  4) Осуществить выводы по каждому заданию.  5) Выключить компьютер. | Выполнение практической работы с использованием программной среды | Р: умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата  К: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. |
| Самостоятельная работа | Выявление качества и уровня усвоенных знаний и способов действий, установление причин выявленных недостатков. | Построить равнобедренный треугольник. Найти сумму боковых сторон. Отметить произвольную точку на основании равнобедренного треугольника. Через неё провести прямые параллельные боковым сторонам треугольника. Измерить периметр полученного параллелограмма. Проверить полученное свойство, взяв другую точку на основании равнобедренного треугольника.  Сформулировать вывод. | Самостоятельно решают задания.  Выполняют самопроверку и взаимопроверку. | **Р:** умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.  **П:** относить полученные результаты поиска со своей деятельностью.  **К:** критически относится к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его. |
| Подведение итогов | Организовать оценивание обучающимися собственной деятельности на уроке. | Организует подведение итогов совместной и индивидуальной деятельности обучающихся. Задает вопросы:  Удалось ли нам решить проблему урока?  Какие знания, полученные ранее, позволили открыть новое? | Отвечают на вопросы. Рассуждают. | Р: умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата. |





**Приложение 3**

**Технологическая карта урока**

**ПРЕДМЕТ:** математика

**КЛАСС:** 10

**АВТОРЫ УМК:** А.Г.МОРДКОВИЧ, Л.О.ДЕНИЩЕВА, т.а.кОРЕШКОВА, т.г. мИШУСТИНА, п.в.сЕМЁНОВ, е.е.тУЛЬЧИНСКАЯ.

**ТЕМА УРОКА:** «Построение графиков функций с одной переменной».

**ТИП УРОКА:** урок рефлексии.

**ЦЕЛЬУРОКА:** в результате изучения темы учащиеся должны овладеть навыком использовать электронные таблицы для создания математической модели.

**ЗАДАЧИ УРОКА:**

**ЛИЧНОСТНЫЕ:** готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:**

Регулятивные УУД: умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности; умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата.

Познавательные УУД: умение строить алгоритм действия.

Коммуникативные УУД: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

**ПРЕДМЕТНЫЕ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Выпускник научится:**   1. изображать изучаемые   составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач;  составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;  использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач. | **Выпускник получит возможность научиться:**  применять для решения задач решать владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;  решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графически;  свободно решать системы линейных уравнений. |

**ОБОРУДОВАНИЕ*:*** проектор, компьютеры.

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ*:*** Excel.

**РЕСУРСЫ УРОКА:**А.Г.МОРДКОВИЧ, Л.О.ДЕНИЩЕВА, Т.А.КОРЕШКОВА, Т.Г. МИШУСТИНА, П.В.СЕМЁНОВ, Е.Е.ТУЛЬЧИНСКАЯ, учебники 1 и 2 часть алгебра и начала математического анализа для 10-11 классов общеобразовательных учреждений — М:Мнемозина.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Задачи урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** | **УУД** |
| Организационный момент | Создать благоприятный психологический настрой на работу. | Приветствие, мобилизация внимания детей. Вопросы: Как справились с домашним заданием? | Создать благоприятный психологический настрой на работу. | К: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. |
| Актуализация знаний | Актуализация опорных знаний и способов деятельности. | Повторение основных правил работы в компьютерном классе, особенностей проведения интегрированного урока.  Решение задачи: Построить график функции у=x2 c шагом 0,5 на промежутке [-3;3].  Строят таблицу значений:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **x** | 3 | 2,5 | 2 | 1,5 | 1 | 0,5 | 0 | -0,5 | -1 | -1,5 | -2 | -2,5 | -3 | | **y** | 9 | 6,25 | 4 | 2,25 | 1 | 0,25 | 0 | 0,25 | 1 | 2,25 | 4 | 6,25 | 9 |   По таблице значений строится график функции: | Проговаривают вслух данный алгоритм.  Выслушивают инструкцию, выполняют задание. | Р: умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата.  П: умение строить алгоритм действия.  К: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. |
| Практическая работа | Реализация на практике выбранного плана, стратегии по разрешению проблемы. | Предлагает обучающимся поочередно решать данные задания с пошаговым комментарием.  Задание 1: Построить график функции у=x2c шагом 0,5 на промежутке [-5;5].  Алгоритм действий:  1. Записать условие задачи на рабочем листе Excel с помощью редактора формул.  2. Построить таблицу значений аргумента х и функции у(х).  3. Построить график функции с помощью мастера диаграмм.  Образец выполненного задания приведён на рисунке 1.    Рисунок 1. График функции y=.  Задание 2: Построить график функции y=5sinx на промежутке [-5;5] с шагом 1.  Алгоритм действий:  1. Записать условие задачи на рабочем листе Excel с помощью редактора формул.  2. Построить таблицу значений аргумента х и функции у(х).  3. Построить график функции с помощью мастера диаграмм.  Образец выполненного задания приведён на рисунке 2.    Рисунок 2.График функции y=5sinx.  Задание 3: Построить график функции y=cos(x-1) на промежутке [-5;5] с шагом 1.  Алгоритм действий:  1. Записать условие задачи на рабочем листе Excel с помощью редактора формул.  2. Построить таблицу значений аргумента х и функции у(х).  3. Построить график функции с помощью мастера диаграмм.  Образец выполненного задания приведён на рисунке 3.    Рисунок 3. График функции y=cos(x-1)  Задание 4: Построить график функции y=на промежутке [5;1] с шагом 1.  Алгоритм действий:  1. Записать условие задачи на рабочем листе Excel с помощью редактора формул.  2. Построить таблицу значений аргумента х и функции у(х).  3. Построить график функции с помощью мастера диаграмм.  Образец выполненного задания приведён на рисунке 4.    Рисунок 4. График функции y | Выполнение практической работы с использованием программной среды | Р: умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата  К: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. |
| Самостоятельная работа | Выявление качества и уровня усвоенных знаний и способов действий, установление причин выявленных недостатков. | Задание 5: Построить график функции y=-5x+6.  Задание 6: Построить график функции y=.  Задание 7: Построить график функции y=.  Задание 8: Вычислить значения заданной функции Построить график функции. Образец выполненного задания приведён на рисунке 5.    Рисунок 5. График функции | Самостоятельно выполняют задание.  Выполняют взаимопроверку по парам и самопроверку. | Р: умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения цели или отсутствие результата.  П:  умение определять/находить условия для выполнения учебной и познавательной задачи.  К: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. |
| Рефлексия | Дать качественную оценку работы класса и отдельно учащихся. | Обсудить с учащимися, понятен ли способ вычисления и построения графиков функции. |  | Р: умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата |
| Постановка домашнего задания | Обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов выполнения домашнего задания. | Для тех у кого есть возможность выполняют на компьютерах, у кого нет выполняют письменно в тетрадях.  Построить графики функций:   1. y=|cosx| 2. у= 3. y= x 4. y=- | Записывают домашнее задание. | Р: умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата  К: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. |

**Приложение 4**

**Технологическая карта урока**

**ПРЕДМЕТ:** математика

**КЛАСС:** 11

**АВТОРЫ УМК:** А.Г.МОРДКОВИЧ, Л.О.ДЕНИЩЕВА, т.а.кОРЕШКОВА, т.г. мИШУСТИНА, п.в.сЕМЁНОВ, е.е.тУЛЬЧИНСКАЯ.

**ТЕМА УРОКА:** «Элементы теории вероятности. Перестановка.».

**ТИП УРОКА:** урок рефлексии.

**ЦЕЛЬУРОКА:** в результате изучения темы учащиеся должны овладеть навыком использовать электронные таблицы для создания математической модели.

**ЗАДАЧИ УРОКА:**

**ЛИЧНОСТНЫЕ:** готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:**

Регулятивные УУД: умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности; умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата.

Познавательные УУД: умение строить алгоритм действия.

Коммуникативные УУД: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

**ПРЕДМЕТНЫЕ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Выпускник научится:**   * оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения; * оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновозможными элементарными событиями; * вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов. | **Выпускник получит возможность научиться:**   * оперировать основными описательными характеристиками числового набора, понятием генеральная совокупность и выборкой из неё; * оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и произведение вероятностей, вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов. |

**ОБОРУДОВАНИЕ*:*** проектор, компьютеры.

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ*:*** Excel.

**РЕСУРСЫ УРОКА:**А.Г.МОРДКОВИЧ, Л.О.ДЕНИЩЕВА, Т.А.КОРЕШКОВА, Т.Г. МИШУСТИНА, П.В.СЕМЁНОВ, Е.Е.ТУЛЬЧИНСКАЯ, учебники 1 и 2 часть алгебра и начала математического анализа для 10-11 классов общеобразовательных учреждений — М:Мнемозина.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Задачи урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** | **УУД** |
| Организационный момент | Создать благоприятный психологический настрой на работу. | Приветствие, мобилизация внимания детей. Вопросы: Как справились с домашним заданием? | Создать благоприятный психологический настрой на работу. | К: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. |
| Актуализация знаний | Актуализация опорных знаний и способов деятельности. | Повторение основных правил работы в компьютерном классе, особенностей проведения интегрированного урока.  Решение задач обычных способом:   1. Сколькими способами можно расставить шесть различных книг на полке? 2. Сколькими способами можно .рассадить за столом *7* человек гостей? 3. Сколько различных восьмизначных чисел можно составить из цифр 1,2,3,4,5, 6,7,8? 4. Сколько различных комбинаций букв можно составить из всех букв слова «бухгалтер»? | Проговаривают вслух данный алгоритм.  Выслушивают инструкцию, выполняют задание. | Р: умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата.  П: умение строить алгоритм действия.  К: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. |
| Практическая работа. | Объяснение материала для практической работы. | Теоретический аспект. Выполнение практической работы с использованием программной среды. Индивидуальная форма работы с компьютером.  **Задача 1.** Сколькими способами можно расставить шесть различных книг на полке?  Устанавливаем табличный курсор в свободную ячейку, например в *А1.* Здесь должно оказаться значение числа перестановок  2. Для получения значения числа перестановок воспользуемся специальной функцией: нажимаем на панели инструментов кнопку *Вставка функции (fx).*  3.В появившемся диалоговом окне *Мастер функций-шаг 1 из 2* слева в поле *Категория* указаны виды функций. Выбираем *Математические*. Справа в поле *Функция* выбираем функцию *ФАКТР*. Нажимаем на кнопку ОК.  4.. Появляется диалоговое окно *ФАКТР*. В рабочее поле *Число* вводим с клавиатуры число переставляемых объектов (в примере — *6).* Нажимаем на кнопку *ОК*.  5. В ячейке А1 появляется искомое число перестановок — *720.* Следовательно П6 = 6! = 1x2x3x4x5x6 = 720. Пример результата программы приведён на рисунке 6.    Рисунок 6. Сколькими способами можно расставить шесть различных книг на полке? | Выполнение практической работы с использованием программной среды | Р: умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата.  К: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. |
| Самостоятельная работа | Выявление качества и уровня усвоенных знаний и способов действий, установление причин выявленных недостатков. | Задача 2. Сколькими способами можно рассадить за столом 7 человек гостей?  Задача 3. Сколько различных восьмизначных чисел можно составить из цифр 1,2,3,4,5, 6,7,8?  Задача 4. Сколько различных комбинаций букв можно составить из всех букв слова «бухгалтер»? | Самостоятельно решают задания.  Выполняют самопроверку и взаимопроверку. | Р: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.  П: соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.  К: критически относится к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать |
| Рефлексия | Организовать оценивание обучающимися собственной деятельности на уроке. | Организует подведение итогов совместной и индивидуальной деятельности обучающихся. Задает вопросы:  Удалось ли нам решить проблему урока?  Какие знания, полученные ранее, позволили открыть новое? | Отвечают на вопросы. Рассуждают. | Р: оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата.  П: соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.  К: высказывать и обосновывать свое мнение. |
| Постановка домашнего задания |  | Сколько различных слов можно составить из всех букв слова: 1) колобок; 2) пудель (если принять, что с «ь» слова не начинаются). | Записывают домашнее задание. | Р: умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата  К: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. |

**Приложение 5**

**Технологическая карта урока**

**ПРЕДМЕТ:** математика

**КЛАСС:** 5

**АВТОРЫ УМК:** Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд: Мнемозина 2017

**ТЕМА УРОКА:** «Проценты».

**ТИП УРОКА:** урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.

**ЦЕЛЬУРОКА:** в результате изучения темы учащиеся должны овладеть:

• понятием «процент», обозначение процента,

• умением находить проценты некоторых единиц измерения,

• умением перевода процентов в дроби и обратно,

• умением нахождения несколько процентов от числа.

**ЗАДАЧИ УРОКА:**

**ЛИЧНОСТНЫЕ:**

Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:**

Регулятивные УУД: умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности; умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата.

Познавательные УУД: умение строить алгоритм действия.

Коммуникативные УУД: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

**ПРЕДМЕТНЫЕ:**

– оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

– находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины.

**РЕСУРСЫ УРОКА:** Н.Я. ВИЛЕНКИН, В.И. ЖОХОВ, А.С. ЧЕСНОКОВ, С.И. ШВАРЦБУРД: 2017 учебник для 5 класса— М:Мнемозина.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Задачи урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** | **УУД** |
| Организационный момент | Создать благоприятный психологический настрой на работу. | Приветствие, мобилизация внимания детей. Вопросы: Как справились с домашним заданием? | Включаются в деловой ритм урока | К: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем. |
| Проверка домашнего задания | Выявление качества и уровня усвоенных знаний и способов действий, установление причин выявленных недостатков. | Отвечает на вопросы учащихся по д/з | Задают вопросы. | Р: умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата.  П: умение строить алгоритм действия.  К: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. |
| Актуализация прежних знаний, подготовка к восприятию нового материала | Актуализация опорных знаний и способов деятельности. | Вычислить: (действия над десятичными дробями), при помощи электронного ресурса learningapps.org  2,3+1,5= 4,1-2= 3,5: 0,7= 0,3\*2- 0,3\* 0,2:0,2  1,2- 0,9= 6,5:5= 4,8: 0,06=  0.6\*7= 1- 0,4= 10:4=  2:5= 5,1:51 6,363: 0,7=  2)Выразить  25кг = ? Ц  1,9р = ? к  7,6м = ? см  18,9га = ? а  3)Заполни таблицу Правило умножения и деления десятичной дроби на 10, 100, 0,1, 0,01 | Вычисляют.  учащиеся дают ответ.  Заполняют таблицу. | Р: умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата.  П: умение строить алгоритм действия.  К: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. |
| Определение темы занятий. Постановка целей урока | Обеспечение мотивации учения детьми, принятие ими целей | Предлагает самостоятельно выполнить вычисления  Мы узнаем тему нашего урока, когда найдем спрятанное слово.  А)82,34:100 - о 82,34 \*0,01-о  Б)3,4\*10 - р 0,27\* 10- п 6 ,7:10 - т 24,7:10-е  2,653\*100 - ц 0,42\*100 -ы 67,5:100 -н   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 2,7 | 34 | 8234 | 265,3 | 2,47 | 0,675 | 0,67 | 42 | |  |  |  |  |  |  |  |  | | Отвечают на вопрос. Сами составляют алгоритм действий. Формулируют тему и цель урока. | Р: умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности.  П: строить алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания.  К: высказывать и обосновывать мнение (суждение). |
| Объяснение нового материала: запись в тетради, решение задач у доски | Обсуждение необходимости введения нового знания. | 1.Мотивация  1) Итак, тема урока сегодня называется «Процент Ученики открывают тетради, записывают число и тему урока)  На уроке вы узнаете: что такое процент, откуда появилось это понятие, научитесь переводить проценты в дроби, и дроби в проценты, находить несколько процентов от числа.  2) А что вы знаете о процентах? Знакомо ли вам это слово? Где слышали, встречали?  Учащиеся дают свои ответы на вопрос. Примеры (скидки, банки, кредиты…)  3) Действительно, в нашей жизни человек очень часто сталкивается с понятием проценты  (и в магазине, и в банке, и в аптеке, и в газета, и в журналах, и по телевизору и в школе.)  Например: В вашем классе 7 хорошистов, а в 6 классе 4 хорошиста, но в вашем классе 12 учеников, а в 6 классе 8**. В каком классе успеваемость больше?**  Так вот! Ответить на этот вопрос помогут проценты. Если мы выразим количество учащихся в процентах, ответ будет ясен. (а к этому вопросу ,мы еще вернемся).  Кроме того, полученные знания на уроках математики, помогут вам в дальнейшем при решении задач по химии (например: узнать концентрацию соли в морской воде), физике, биологии (жирность молока). А также при сдаче экзамена ЕГЭ (пример задачи на проценты из ЕГЭ). Тему процентов использовали в своих произведения в литературе (Достоевский, Салтыков-Щедрин, Чехов ит.д.)  2.Что же такое процент?  ½ - половина ¼ - четверть  1/3 – треть 1/100 - ? (процент) Т.О.  Определение: сотая часть числа называется процентом.  Какого числа? Любого, любой величины.  Запишем в тетрадь 1% = 1/100 или 1%- 0,01  1% = 1/100 = 0,01  Откуда появилось это слово, и что оно означает?  Когда появилось понятие процента (история)  Об этом рассказывают ученики ( Вавилон, Индия, Голландия, Франция, Россия  5.В математике мы часто встречаемся с сотой частью числа. Например:  1 коп- 1/ 100 часть рубля  1см - 1/100 часть метра  1кг - 1/100 часть центнера  1ар - ? га  Люди давно заметили, что сотые доли величин удобны в практической деятельности. Поэтому для них было придумано специальное название – процент. (от латинского на сто)  Значит, 1 % это одна сотая доля. Процент записывается так: 1%, 5%.20%. 36% | Записывают тему урока и примеры приведённые учителем. | Р: целеполагание.  К: постановка вопросов.  П: Самостоятельное выделение — формулирование познавательной цели. |
| Первичное закрепление | Выявление пробелов первичного осмысления изучаемого материала, коррекция пробелов, обеспечение закрепления новых знаний и способов действий, которые необходимы для самостоятельной работы по новому материалу. | 1)Зная, что 1%=1/100=0,01 можно любое количество % записать в виде дроби  (какой ? обыкновенно или десятичной? Любой)  Примеры: 1%=1/100=0,01  2%=2/100=0,02  5% =0,05 , 23% =0,23, 130% =1,3  Вывод  Работа по учебнику №1561  2)Если мы умеем переводить % в дроби, значит, сможем это сделать и наоборот.  Переводим числа в %  Примеры: 0,05 = 5%  15/100=15%  Вывод Работа по учебнику №1562  3)Зная, что 1% = 0,01=1/100 , можно его легко найти  Примеры  Найти 1% от 200, 350, 3000, 27, 3.  Вывод  4) Если мы можем найти 1% от числа, значит, сможем найти и 2% и3% и тд  Примеры 2% от числа 300  5% от числа 40  10% от числа 7 (три способа: 7:100\*10; 10%=0,1 10\*0,1; 10%=1/10 7:10= 0,7)  Вывод | Один ученик — отвечает, все работают в тетрадях. | П: выполнение действий по алгоритму. Подведение по понятие, рефлексия способов действий.  К выражение своих мыслей |
| Физкультминутка |  | Мы славно потрудились и славно отдохнем.  Я даю задание и ответы. Если ответ правильный руки – вперед, нет – руки вверх, голову вверх, хлопок  1) процент- это десятая часть числа 2)2,5\* 3=7,5 да  3)50+1,17=1.67 нет  4) 7%=0,7 нет  5)1/8=0,125 да  6)0,34=34% да  7)32,5: 0,095= 325:95 нет | Выполняют упражнения. | П: выполнение действий по алгоритму. Подведение по понятие, рефлексия способов действий. |
| Первичный контроль | Выявление качества и уровня усвоенных знаний и способов действий, установление причин выявленных недостатков. | стр. 237, №1567.(учебник Н.Я.Виленкин)  Заполнить таблицу (самостоятельно с последующей проверкой)  5) Работа по таблице  Вписывают ответы | Работа с учебником. Обучающиеся по одному выходят и комментируют решение, остальные работают самостоятельно.  Выполняют взаимопроверку. | Р: умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата.  П: умение строить алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм.  К: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. |
| Подведение итогов урока | Организовать оценивание обучающимися собственной деятельности на уроке. | О чем вы узнали сегодня на уроке?  Что такое 1%?  Тест 1) процент – это  2)9%, какое это число?  3)1,28 сколько это %  4)25% класса, какая это часть?  5)3/10 сколько это %  Рефлексия. На листочке с ответами теста ученики рисуют смайлик  Оценки. | Отвечают на вопросы. Рассуждают. | Регулятивные: оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результата. |
| Постановка домашнего задания | Обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов решения домашнего задания. | Домашнее задание: п. 40, № 1599, 1600,161 | Записывают домашнее задание. | Коммуникативные: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. |

1. Звенигородский Г. А. Первые уроки программирования / Под редакцией А. П. Ершова. — М.:Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1985. — 208 с. — (Библиотечка «Квант». Выпуск 41). [↑](#footnote-ref-1)
2. Аллен М. E-learning как сделать электронное обучение понятным, качественным и доступным / М. Аллен // Электрон. текстовые данные. – Москва: Альпина Паблишер, 2017. – 200 c. [↑](#footnote-ref-2)
3. Варданян, Н. А. Применение дистанционных образовательных технологий при изучении информатики с целью индивидуализации процесса обучения / Н. А. Варданян. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы современной педагогики : материалы III Междунар. науч. конф. (г. Уфа, март 2013 г.). – Т. 0. – Уфа : Лето, 2013. – С. 167-169. – URL: https://moluch.ru/conf/ped/archive/68/3540/ (дата обращения: 22.02.2023). [↑](#footnote-ref-3)
4. СанПиН "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" от 29 декабря 2010 г. № 2.4.2.2821-10 [↑](#footnote-ref-4)
5. Варданян, Н. А. Применение дистанционных образовательных технологий при изучении информатики с целью индивидуализации процесса обучения / Н. А. Варданян. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Уфа, март 2013 г.). – Т. 0. – Уфа: Лето, 2013. – С. 167-169. – URL: https://moluch.ru/conf/ped/archive/68/3540/ (дата обращения: 22.02.2023). [↑](#footnote-ref-5)
6. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии / В.П. Беспалько. – Москва: Педагогика, – 1989. – 192 с. [↑](#footnote-ref-6)
7. Ибрагимов. И. М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения: учебное пособие для студ. вузов. – М.:Академия,2005.-336 с . [↑](#footnote-ref-7)
8. Быстрова Т.Ю. Внедрение системы открытого электронного обуче- ния как фактор развития региона / Т. Ю. Быстрова, В. А. Ларионова // Экономика региона. – 2015. – №4. – С. 226–237. [↑](#footnote-ref-8)