

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа начального общего образования по курсу внеурочной деятельности «Основы логики и алгоритмики» (далее — курс) составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»), с учётом Примерной программы воспитания (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 23 июня 2022 г. № 3/20)), Примерной основной образовательной программы начального общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)), Приказа Министерства просвещения РФ от 2 декабря 2019 г. № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды».

Программа по курсу внеурочной деятельности «Основы логики и алгоритмики» включает пояснительную записку, планируемые результаты освоения программы курса, содержание курса, тематическое планирование и формы организации занятий и учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

Пояснительная записка к рабочей программе отражает характеристику курса, общие цели и задачи изучения курса, а также место курса в структуре плана внеурочной деятельности.

Планируемые результаты курса включают личностные, метапредметные и предметные результаты за период обучения (по классам).

В содержании курса представлены дидактические единицы, распределённые по классам и разделам программы.

В тематическом планировании описываются программное содержание по всем разделам содержания обучения каждого года за период обучения и характеристика деятельностей, которые целесообразно использовать при изучении той или иной программной темы.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ КУРСА «ОСНОВЫ ЛОГИКИ И АЛГОРИТМИКИ»

Программа курса отражает:

- 6 перечень базовых навыков, необходимых для формирования компьютерной грамотности;
- 6 сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- 6 основные области применения информационных технологий;
- 6 междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Курс «Математика и информатика. Основы логики и алгоритмики» как пропедевтический этап обучения информатике, логике и алгоритмике оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности. На данном этапе начинается формирование навыков будущего, необходимых для жизни и работы в современном технологичном обществе. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении данного курса, найдут применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, станут значимыми для формирования качеств личности, т. е. они ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Курс внеурочной деятельности отражает содержание следующих четырех основных тематических разделов:

- 1) цифровая грамотность;
- 2) теоретические основы информатики;
- 3) алгоритмы и программирование;
- 4) информационные технологии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «ОСНОВЫ ЛОГИКИ И АЛГОРИТМИКИ»

Целями изучения курса «Основы логики и алгоритмики» являются:

- 6 развитие алгоритмического и критического мышлений;
- 6 формирование необходимых для успешной жизни вменяющих мир универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную

и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты;

6) формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Основные задачи курса «Основы логики и алгоритмики»:

6) формирование понимания принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения;

6) формирование знаний, умений и навыков грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий;

6) формирование умений и навыков формализованного описания поставленных задач;

6) формирование базовых знаний основных алгоритмических структур и умения применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

6) формирование умений и навыков составления простых программ по построенному алгоритму на языке программирования Scratch;

6) формирование умения грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

МЕСТО КУРСА «ОСНОВЫ ЛОГИКИ И АЛГОРИТМИКИ» В ПЛАНЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Курс внеурочной деятельности «Основы логики и алгоритмики» позволяет реализовать межпредметные связи с учебными предметами «Технология» (раздел «Информационно-коммуникативные технологии»), «Математика» (раздел «Математическая информация»), «Окружающий мир» (раздел «Правила безопасной жизни»).

Программа курса предназначена для организации внеурочной деятельности, направленной на реализацию особых интеллектуальных и социокультурных потребностей обучающихся.

Программа курса составлена из расчёта 130 учебных часов — по 1 часу в неделю. В 1 классе — 28 часов, во 2—4 классах — по 34 часа.

Срок реализации программы — 4 года.

Для каждого класса предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательно-го процесса в целях формирования вариативной составляющей

содержания конкретной рабочей программы. В резервные часы входят некоторые часы на повторение, проектные занятия и занятия, посвящённые презентации продуктов проектной деятельности. При этом обязательная часть курса, установленная примерной рабочей программой, и время, отводимое на её изучение, должны быть сохранены полностью.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «ОСНОВЫ ЛОГИКИ И АЛГОРИТМИКИ»

В результате изучения курса в школе у обучающихся будут сформированы следующие результаты.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты изучения курса характеризуют готовность обучающихся руководствоваться традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и должны отражать приобретение первоначального опыта деятельности обучающихся в части:

Гражданско-патриотического воспитания:

б первоначальные представления о человеке как члене общества, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно-этических нормах поведения и правилах межличностных отношений.

Духовно-нравственного воспитания:

б проявление культуры общения, уважительного отношения к людям, их взглядам, признанию их индивидуальности;
б принятие существующих в обществе нравственно-этических норм поведения и правил межличностных отношений, которые строятся на проявлении гуманизма, сопереживания, уважения и доброжелательности.

Эстетического воспитания:

б использование полученных знаний в продуктивной и преобразующей деятельности, в разных видах художественной деятельности.

Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

б соблюдение правил организации здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни; выполнение правил безопасного поведения в окружающей среде (в том числе и в информационной);

б бережное отношение к физическому и психическому здоровью.

Трудового воспитания:

6 осознание ценности трудовой деятельности в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, навыки участия в различных видах трудовой деятельности, интерес к различным профессиям.

Экологическое воспитание:

6 проявление бережного отношения к природе;
6 неприятие действий, приносящих вред природе.

Ценности научного познания:

6 формирование первоначальных представлений о научной картине мира;
6 осознание ценности познания, проявление познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в обогащении своих знаний, в том числе с использованием различных информационных средств.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные учебные действия:

6 базовые логические действия:

- сравнивать объекты, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии;
- объединять части объекта (объекты) по определённому признаку;
- определять существенный признак для классификации, классифицировать предложенные объекты;
- находить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях на основе предложенного педагогическим работником алгоритма;
- выявлять недостаток информации для решения учебной (практической) задачи на основе предложенного алгоритма;
- устанавливать причинно-следственные связи в ситуациях, поддающихся непосредственному наблюдению или знакомых по опыту, делать выводы;

6 базовые исследовательские действия:

- определять разрыв между реальным и желательным состоянием объекта (ситуации) на основе предложенных педагогическим работником вопросов;
- с помощью педагогического работника формулировать цель, планировать изменения объекта, ситуации;
- сравнивать несколько вариантов решения задачи, выбирать наиболее подходящий (на основе предложенных критериев);
- проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта и изучения связей между объектами (часть — целое, причина — след-

ствие);

- формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведённого наблюдения (опыта, измерения, классификации, сравнения, исследования);
 - прогнозироватьвозможноеразвитиепроцессов,событийиихпоследствияваналогичныхилисходныхситуациях;
- 6работасинформацией:
- выбиратьисточникполученияинформации;
 - согласно заданному алгоритму находить впредложенном источнике информацию, представленную в явном виде;
 - распознаватьдостовернуюи недостовернуюинформациюсамостоятельно или на основании предложенного педагогическим работником способа её проверки;
 - соблюдать с помощью взрослых (педагогических работников, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся) правила информационной безопасности при поиске информации в сети Интернет;
 - анализировать и создавать текстовую, видео-, графическую, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей;
 - самостоятельносоздаватьсхемы,таблицыдляпредставления информации.

Универсальныекоммуникативныеучебныедействия:

6общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде;
- проявлятьуважительноеотношениексобеседнику,соблюдать правила ведения диалога и дискуссии;
- признавать возможность существования разных точек зрения;
- корректноаргументированновысказыватьсвоёмнение;
- строить речевое высказывание в соответствии споставленной задачей;
- создавать устные и письменные тексты (описание, рассуждение, повествование);
- готовитьнебольшиепубличныевыступления;
- подбиратьиллюстративныйматериал(рисунки,фото,плакаты) к тексту выступления;

6совместнаядеятельность:

- формулировать краткосрочные и долгосрочные цели (индивидуальныесучётомучастиявколлективныхзадачах)в стандартной (типовой) ситуации на основе предложенного

- формата планирования, распределения промежуточных шагов и сроков;
- оценивать свой вклад в общий результат.

Универсальные регулятивные учебные действия:

- 6самоорганизация:
- планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;
 - выстраивать последовательность выбранных действий;
- 6самоконтроль:
- устанавливать причины успеха/неудач учебной деятельности;
 - корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1 класс

К концу обучения в 1 классе по курсу обучающийся на- учится:

1. Цифровая грамотность:

- 6соблюдать правила техники безопасности при работе с компьютером;
- 6иметь представление о компьютере как универсальном устройстве для передачи, хранения и обработки информации;
- 6использовать русскую раскладку клавиш на клавиатуре;
- 6иметь представление об клавиатуре и компьютерной мыши (описание и назначение);
- 6знать основные устройства компьютера;
- 6осуществлять базовые операции при работе с браузером;
- 6иметь представление о программном обеспечении компьютера (понятие «программа»);
- 6иметь базовые представления о файле как форме хранения информации.

2. Теоретические основы информатики:

- 6знать понятие «информация»;
- 6иметь представление о способах получения информации;
- 6знать основные информационные процессы: хранение, передача и обработка;
- 6использовать понятие «объект»;
- 6различать свойства объектов;
- 6сравнивать объекты;
- 6использовать понятие «высказывание»;
- 6распознавать истинные и ложные высказывания;
- 6знать понятие «множество»;

6 знать название групп объектов и общие свойства объектов.

3. Алгоритмы и программирование:

6 иметь представление об алгоритме как порядке действий;

6 знать понятие «исполнитель»;

6 иметь представление о среде исполнителя команд исполнителя;

6 работать с средой формального исполнителя «Художник».

4. Информационные технологии:

6 иметь представление о стандартном графическом редакторе;

6 уметь запускать графический редактор;

6 иметь представление об интерфейсе графического редактора;

6 осуществлять базовые операции в программе «Калькуля-тор» (алгоритм вычисления простых примеров в одно дей- ствие);

6 иметь представление о стандартном текстовом редакторе;

6 знать интерфейс текстового редактора;

6 уметь набирать текст и исправлять ошибки средствами тек- стового редактора.

2 класс

К концу обучения во 2 классе по курсу обучающийся на- учится:

1. Цифровая грамотность:

6 различать аппаратное обеспечение компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, процессор, системный блок;

6 иметь представление о программном обеспечении компьюте- ра: программное обеспечение, меню «Пуск», меню про- грамм, кнопки управления окнами;

6 иметь базовые представления о файловой системе компью- тера (понятия «файл» и «папка»).

2. Теоретические основы информатики:

6 правильно использовать понятия «информатика» и «инфор- мация»;

6 различать органы восприятия информации;

6 различать виды информации по способу восприятия;

6 использовать понятие «носитель информации»;

6 уметь определять основные информационные процессы: хранение, передача и обработка;

6 уметь работать с различными способами организации ин- формации: таблицы, схемы, столбчатые диаграммы;

6 знать виды информации по способу представления;

6 уметь оперировать логическими понятиями;

6 оперировать понятием «объект»;

6 определять объект по свойствам;

6 определять истинность простых высказываний;

6строить простые высказывания с отрицанием.

3. Алгоритмы и программирование:

6определять алгоритм, используя свойства алгоритма;

6использовать понятия «команда», «программа», «исполнитель»;

6составлять линейные алгоритмы и действовать по алгоритму;

6осуществлять работу в среде формального исполнителя.

4. Информационные технологии:

6создавать текстовый документ различными способами;

6набирать, редактировать и сохранять текст средствами стандартного текстового редактора;

6знать клавиши редактирования текста;

6создавать графический файл средствами стандартного графического редактора;

6уметь пользоваться основными инструментами стандартного графического редактора: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти.

3 класс

К концу обучения в 3 классе по курсу обучающийся на- учится:

1. Цифровая грамотность:

6различать и использовать обеспечение компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, процессор, оперативная память, системный блок, устройства, передающие информацию от пользователя компьютеру, устройства, передающие информацию от компьютера пользователю;

6пользоваться программным обеспечением компьютера: кнопки управления окнами, рабочий стол, меню «Пуск», меню программ;

6пользоваться файловой системой компьютера (понятия «файл» и «папка», инструкции по работе с файлами и папками: закрыть, переименовать, создать, открыть, удалить);

6осуществлять простой поиск информации.

2. Теоретические основы информатики:

6определять виды информации по форме представления;

6пользоваться различными способами организации информации и информационными процессами;

6различать основные информационные процессы: хранение (носитель информации, виды носителей информации), передача (источник информации, канал связи, приёмник информации), обработка (виды обработки информации);

6группировать объекты;

6определять общие и отличающиеся свойства объектов;

- 6находитьлишнийобъект;
- 6определятьодинаковыепосмыслувывсказывания;
- 6использоватьлогическиеконструкции«все»,«ниодин», «некоторые»;
- 6решатьзадачипомощьюлогическихпреобразований.

3. Алгоритмыипрограммирование:

- 6иметь представление об алгоритмах и языках программирования;
- 6определятьалгоритмпосвойствам;
- 6иметь представление о различных способах записи алгоритмов;
- 6знатьосновныеэлементыблок-схемы:начало,конец,команда, стрелка;
- 6строитьблок-схемупотексту;
- 6иметьпредставлениеоциклическихалгоритмах;
- 6строитьблок-схемуциклическогоалгоритма;
- 6знатьэлементблок-схемы«цикл»;
- 6строить блок-схему циклического алгоритма поблок-схеме линейного алгоритма;
- 6различатьосновныеэлементысредывизуальногопрограммирования Scratch;
- 6использовать понятия«спрайт»и«скрипт»;
- 6составлятьпростыескриптывсредевизуальногопрограммирования Scratch.

4. Информационныетехнологии:

- 6знать,чтотакоетекстовыйпроцессор;
- 6отличатьтекстовыйпроцессороттекстовогоредактора;
- 6создавать и сохранять текстовый документ средствами текстового процессора;
- 6знатьосновныеэлементыинтерфейсатекстовогопроцессора;
- 6знатьправиланаборатекставтекстовомпроцессоре;
- 6редактировать текст в текстовом процессоре: удалить, копировать,вставить,разделитьнаабзацы,исправитьошибки;
- 6знатьпонятие«форматирование»;
- 6пользоваться базовыми функциями форматирования: шрифт, кегль, начертание, цвет;
- 6добавлять изображения в текст средствами текстового процессора;
- 6изменять положение изображения в тексте средствами текстового процессора;
- 6работать в стандартном графическом редакторе:заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти, фон, контур фигур, масштаб,палитра,фрагментыкартинок,копированиефрагмента изображения.

4 класс

Концуюбученияв4классепокурсуюбучающийсяна- учится:

1. Цифроваяграмотность:

бразличать и использовать аппаратное обеспечениекомпьютера: устройства ввода, устройства вывода и устройства ввода-вывода;

бразличать программное обеспечение компьютера:операционная система, кнопки управления окнами, рабочий стол, меню «Пуск», меню программ, файловая система компьютера.

2. Теоретическиесновыинформатики:

бопределятьвидыинформациипоспособуполученияипо форме представления;

бпользоваться различными способами организации информации в повседневной жизни;

биметь развёрнутое представление об основныхинформационных процессах;

боперироватьобъектамииихсвойствами;

биспользоватьзнанияосновлогикиивповседневнойжизни;

бстроитьразличныелогическиевысказывания:простые, сотрицанием,сконструкциями«все»,«ниодин»,«некоторые», сложные с конструкциями «и», «или».

3. Алгоритмыипрограммирование:

бзнать элементы интерфейса визуальной среды программирования Scratch;

бсоздаватьпростыескриптынаScratch;

бпрограммировать действия со спрайтами: смена костюма, команд«говорить»,«показаться»,«спрятаться»,«ждать»;

бреализовывать в среде визуальногопрограммированияScratch циклы, анимацию, повороты (угол, градусы, градусная мера) и вращения, движение;

биметьпредставлениеобалгоритмесветлениемиего блок-схеме;

биспользоватьусловияприсоставлениипрограммнаScratch.

4. Информационныетехнологии:

бработать в стандартном графическом редакторе:заливка, фигуры, цвет, ластик, текст, кисти, работа с фрагментами картинок,копированиеивставкафрагментаизображения;

бнабирать, редактировать и форматировать текст средствами текстового процессора;

биспользовать «горячие» клавиши в процессе набора и редактирования текста;

бдобавлятьизображениявтестсредствамитекстовогопроцессора и изменять их положение;

бсоздавать маркированные и нумерованные списки средства-

- ми текстового процессора;
- 6иметь представление о редакторе презентаций;
- 6создавать и редактировать презентацию средствами редактора презентаций;
- 6добавлять различные объекты на слайд: заголовков, текст, таблица, схема;
- 6оформлять слайды;
- 6создавать, копировать, вставлять, удалять и перемещать слайды;
- 6работать с макетами слайдов;
- 6добавлять изображения в презентацию;
- 6составлять запрос для поиска изображений.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ОСНОВЫ ЛОГИКИ И АЛГОРИТМИКИ»

1 КЛАСС

1. Цифровая грамотность

Техника безопасности при работе с компьютером. Устройство компьютера. Клавиатура и компьютерная мышь (описание и назначение). Понятие аппаратного обеспечения компьютера. Знакомство с браузером. Понятие программного обеспечения компьютера. Файл как форма хранения информации.

2. Теоретические основы информатики

Информация и способы получения информации. Хранение, передача и обработка информации. Понятие объекта. Названия объектов. Свойства объектов. Сравнение объектов. Понятие высказывания. Истинные и ложные высказывания. Понятие множества. Множества объектов. Названия групп объектов. Общие свойства объектов.

3. Алгоритмы и программирование

Последовательность действий. Понятие алгоритма. Исполнитель. Среда исполнителя. Команды исполнителя. Свойства алгоритмов: массовость, результативность, дискретность, понятность. Знакомство с средой формального исполнителя «Художник».

4. Информационные технологии

Понятие «графический редактор». Стандартный графический редактор. Запуск графического редактора. Интерфейс графического редактора. Калькулятор. Алгоритмы вычисления простых примеров в одно действие. Стандартный текстовый редактор. Интерфейс текстового редактора. Набор текста. Исправление ошибок средствами текстового редактора.

2 КЛАСС

1. Цифровая грамотность

Устройства компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, процессор, системный блок. Программное обеспечение. Меню «Пуск», меню программ, кнопки управления окнами. Файлы и папки.

2. Теоретические основы информатики

Информатика и информация. Понятие «информация». Восприятие информации. Органы восприятия информации. Виды информации по способу восприятия. Носитель информации. Хранение, передача и обработка как информационные процессы. Способы организации информации: таблицы, схемы, столбчатые диаграммы. Представление информации. Виды информации по способу представления. Введение в логику. Объект, имя объектов, свойства объектов. Высказывания. Истинность простых высказываний. Высказывания с отрицанием.

3. Алгоритмы и программирование

Определение алгоритма. Команда, программа, исполнитель. Свойства алгоритма. Линейные алгоритмы. Работа в среде формального исполнителя. Поиск оптимального пути.

4. Информационные технологии

Стандартный текстовый редактор. Набор текста. Создание и сохранение текстового документа. Клавиши редактирования текста. Редактирование текста. Стандартный графический редактор. Создание и сохранение графического файла. Основные инструменты стандартного графического редактора: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти.

3 КЛАСС

1. Цифровая грамотность

Аппаратное обеспечение компьютера. Устройства компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, процессор, оперативная память, системный блок (описание и назначение). Компьютер — универсальное устройство для работы с информацией. Программное обеспечение компьютера (примеры и назначение). Основные элементы рабочего окна программы. Рабочий стол. Ярлык программы. Меню «Пуск», меню программ. Файлы и папки (инструкции по работе с файлами и папками: закрыть, переименовать, создать, открыть, удалить). Поиск ин-

формации.

2. Теоретические основы информатики

Понятие «информация». Виды информации по форме представления. Способы организации информации и информационные процессы. Хранение, передача, обработка (три вида обработки информации). Носитель информации (виды носителей информации). Источник информации, приёмник информации. Способы организации информации: таблицы, схемы, столбчатые диаграммы. Представление информации. Виды информации по способу представления. Объект, свойство объекта, группировка объектов, общие и отличающие свойства. Нахождение лишнего объекта. Высказывания. Одинаковые по смыслу высказывания. Логические конструкции «все», «ни один», «некоторые». Решение задач с помощью логических преобразований.

3. Алгоритмы и программирование

Алгоритмы языка программирования. Свойства алгоритмов: массовость, результативность, дискретность, понятность. Понятие «Алгоритм». Способы записи алгоритмов. Команда. Программа. Блок-схема. Элементы блок-схемы: начало, конец, команда, стрелка. Построение блок-схемы по тексту. Циклические алгоритмы. Блок-схема циклического алгоритма. Элемент блок-схемы: цикл. Построение блок-схемы циклического алгоритма по блок-схеме линейного алгоритма. Работа в среде формального исполнителя.

4. Информационные технологии

Текстовый процессор. Создание и сохранение текстового документа. Интерфейс текстового процессора. Редактирование текста. Инструменты редактирования: удалить, копировать, вставить, разделить на абзацы, исправить ошибки. Форматирование. Инструменты форматирования: шрифт, кегль, начертание, цвет. Изображения в тексте: добавление, положение. Стандартный графический редактор. Создание и сохранение графического файла. Инструменты графического редактора: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти, фон, контур фигур, масштаб, палитра. Работа с фрагментами картинок. Копирование фрагмента изображения. Добавление цвета в палитру. Масштабирование изображений.

4 КЛАСС

1. Цифровая грамотность

Компьютер как универсальное устройство для передачи, хранения и обработки информации. Аппаратное обеспечение компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, оперативная память, процессор, системный блок, графический планшет, гарнитура, сенсорный экран. Основные и периферийные устройства компьютера. Устройства ввода, вывода и ввода-вывода. Программное обеспечение (основные и прикладные программы). Операционная система. Кнопки управления окнами. Рабочий стол. Меню «Пуск», меню программ. Файловая система компьютера.

2. Теоретические основы информатики

Понятие «информация». Виды информации по форме представления. Способы организации информации и информационные процессы. Хранение, передача, обработка (развёрнутое представление). Источник информации, приёмник информации. Объекты и их свойства. Объект, имя объектов, свойства объектов. Логические утверждения. Высказывания: простые, с отрицанием, с конструкциями «все», «ни один», «некоторые», сложные с конструкциями «и», «или».

3. Алгоритмы и программирование

Алгоритмы. Визуальная среда программирования Scratch. Интерфейс визуальной среды программирования Scratch. Линейный алгоритм программы. Скрипты на Scratch. Действия со спрайтами: смена костюма, команд «говорить», «показаться» «спрятаться», «ждать». Scratch: циклы, анимация, повороты (угол, градусы, градусная мера) и вращение, движение. Алгоритм с ветвлением и его блок-схема. Использование условий при составлении программ на Scratch.

4. Информационные технологии

Графический редактор. Создание и сохранение графического файла. Инструменты графического редактора: карандаш, заливка, фигуры (дополнительные параметры фигур), цвет, ластик, текст, кисти. Добавление новых цветов в палитру, изменение масштаба изображения и размера рабочего полотна. Копирование и вставка фрагмента изображения. Коллаж. Текстовый процессор. Создание и сохранение текстового документа. Редактирование текста средствами текстового процессора и с использованием «горячих» клавиш. Инструменты редактирования: удалить, копировать, вставить, разделить на абзацы, исправить ошибки. Форматирование. Инструменты форматирования: шрифт, кегль, начертание, цвет. Изображе-

ния в тексте: добавление, положение. Маркированные и нумерованные списки. Знакомство с редактором презентаций. Способы организации информации. Добавление объектов на слайд: заголовок, текст, таблица, схема. Оформление слайдов. Действия со слайдами: создать, копировать, вставить, удалить, переместить. Макет слайдов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ОСНОВЫ ЛОГИКИ И АЛГОРИТМИКИ»

1 КЛАСС

1 час в неделю, всего 23 часа, 5 часов — резервное время.

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Содержание программы	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
Раздел 1. Введение в ИКТ (5ч)		
Техника безопасности	Техника безопасности при работе с компьютером	6 Изучает правила техники безопасности при работе с компьютером. 6 Анализирует различные ситуации, работает с иллюстративным материалом
Компьютер — универсальное устройство обработки данных	Устройство компьютера. Клавиатура и компьютерная мышь (описание и назначение). Понятие аппаратного обеспечения компьютера	6 Обсуждает устройство компьютера. 6 Приводит примеры различных устройств компьютера с опорой на собственный опыт
Программы и данные	Знакомство с браузером	6 Осуществляет работу при помощи браузера в сети Интернет
Информация и информационные процессы	Информация и способы получения информации. Хранение, передача и обработка информации	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («хранение», «передача», «обработка»). 6 Определяет средства, необходимые для осуществления информационных процессов

Раздел 2. Информация компьютер (4ч)

Программы и данные	<p>Понятие программного обеспечения компьютера. Файл как форма хранения информации. «Калькулятор». Алгоритм вычисления простых примеров в одно действие</p>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («файл», «папка»).</p> <p>6 Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.</p> <p>6 Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе.</p> <p>6 Осуществляет работу с файлами и папками в файловой системе компьютера</p>
Компьютерная графика	<p>Понятие «графический редактор». Стандартный графический редактор. Запуск графического редактора. Интерфейс графического редактора</p>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («графический редактор»).</p> <p>6 Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</p> <p>6 Создаёт и редактирует изображения с помощью инструментов растрового графического редактора</p>
Текстовые документы	<p>Стандартный текстовый редактор. Интерфейс текстового редактора. Набор текста. Исправление ошибок средствами текстового редактора</p>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («текстовый редактор»).</p> <p>6 Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</p> <p>6 Создаёт небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов</p>

Примерныетемы, раскрывающие данныйразделпрограммы, и количество часов, отводимоенаихизучение	Содержаниепрограммы	Основныевидыдеятельностигучащихся при изучении темы (науровнеучебныхдействий)
Раздел3.Логика.Объекты(4ч)		
Элементыматематической логики	Понятие объекта. Названия объектов. Свойства объек- тов. Сравнение объектов	6Раскрываетсмыслизучаемыхпонятий. 6Оперируетпонятием«объект». 6Совершаетдействияобъектамина основе их свойств. 6Приводитпримерыобъектов
Раздел4.Логика.Множества(4ч)		
Элементыматематической логики	Понятие высказывания. Истинныеиложныевыска- зывания. Понятие множе- ства.Множестваобъектов. Названия групп объектов. Общие свойства объектов	6Анализируетлогическуюструктуру высказываний. 6Классифицируетобъектыпомноже- ствам. 6Определяетобщиесвойстваобъектов
Раздел5.Алгоритмы(3ч)		
Исполнителииалгоритмы. Алгоритмические кон- струкции	Последовательность дей- ствий. Понятие алгоритма. Исполнитель. Среда испол- нителя.Командыисполните- ля. Свойства алгоритмов: массовость, результатив-	6Раскрываетсмыслизучаемыхпонятий («алгоритм», «исполнитель») 6Анализируетпредлагаемыепоследователь- ности команд на наличие у них таких свойствалгоритма,какмассовость,результатив- ность, дискретность, понятность.

	ность, дискретность, понятность. Знакомство со средой формального исполнителя «Художник»	6Анализирует изменение значения величин при пошаговом выполнении алгоритма
Раздел 6. Систематизация знаний (3ч)		
Систематизация знаний		6Обобщает и систематизирует материал курса
Резерв (5ч)		

2 КЛАСС

1 час в неделю, всего 28 часов, 6 часов — резервное время.

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Содержание программы	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
Раздел 1. Теория информации (5ч)		
Информация и информационные процессы	Информатика и информация. Понятие «информация». Восприятие информации. Органы восприятия информации. Виды информации по способу восприятия. Носитель информации. Хранение, передача и обработка как информационные процессы. Способы организации информации: таблицы, схемы, столбчатые диаграммы. Представление информации. Виды информации по способу представления	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («информатика», «информация», «носитель информации», «хранение», «передача», «обработка»). 6 Приводит примеры информационных процессов с опорой на жизненный опыт и ранее изученный материал. 6 Классифицирует информационные процессы. 6 Использует различные способы организации информации при осуществлении информационных процессов
Раздел 2. Устройство компьютера (5ч)		
Компьютер — универсальное устройство обработки данных	Устройства компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор,	6 Получает информацию о характеристиках компьютера

	принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, процессор, системный блок	
Программы и данные	Программное обеспечение. Меню «Пуск», меню программ, кнопки управления окнами. Файлы и папки	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («файл», «папка», «меню “Пуск”», «программа»).</p> <p>6 Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.</p> <p>6 Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе.</p> <p>6 Выполняет основные операции с файлами и папками.</p> <p>6 Осуществляет работу с файлами и папками в файловой системе компьютера</p>
Раздел 3. Текстовый редактор (4ч)		
Текстовые документы	Стандартный текстовый редактор. Набор текста. Создание и сохранение текстового документа. Клавиши редактирования текста. Редактирование текста	<p>6 Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</p> <p>6 Создает небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.</p> <p>6 Осуществляет набор и редактирование текста средствами текстового редактора</p>

Примерныетемы, раскрывающие данньйразделпрограммы, и количество часов, отводимоенаихизучение	Содержаниепрограммы	Основныевидыдеятельностиучащихся при изучении темы (науровнеучебныхдействий)
Раздел4.Алгоритмыилогика(5ч)		
Элементы математической логики	Введениевлогику.Объект, имя объектов, свойства объектов. Высказывания. Истинность простых выска- зываний. Высказывания соотрицанием	6Раскрываетсмыслизучаемыхпонятий («объект», «высказывание»); 6Определяетобъектыиихсвойства. 6Классифицируетобъекты. 6Анализирует логическую структуру высказываний. 6Строит логические высказыванияс отрицанием
Исполнителииалгоритмы. Алгоритмические кон- струкции	Определение алгоритма. Команда, программа, исполнитель. Свойства алгоритма. Линейные алгоритмы. Работа в среде формального исполнителя. Поиск оптимального пути	6Анализирует предлагаемые последова- тельности команд на наличие у них таких свойств алгоритма. 6Анализирует изменение значения величин при пошаговом выполненииалгоритма. 6Строиталгоритмическуюоконструкцию «следование». 6Работает в среде формального исполни- теля
Раздел5.Графическийредактор(5ч)		

Компьютерная графика	Стандартный графический редактор. Создание и сохранение графического файла. Основные инструменты стандартного графического редактора: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти	6Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. 6Создаёт и редактирует изображения с помощью инструментов растрового графического редактора
Раздел 6. Систематизация знаний (4ч)		
Систематизация знаний		6Обобщает и систематизирует материал курса
Резерв (6ч)		

3 КЛАСС

1 час в неделю, всего 28 часов, 6 часов — резервное время.

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, их количество часов, отводится на их изучение	Содержание программы	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
Раздел 1. Введение в ИКТ (6 ч)		
Информация и информационные процессы	Понятие «информация». Виды информации по форме представления. Способы организации информации и информационные процессы. Хранение, передача, обработка (три вида обработки информации). Носитель информации (виды носителей информации). Источник информации, приёмник информации. Способы организации информации: таблицы, схемы, столбчатые диаграммы. Представление информации. Виды информации по способу представления	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («информатика», «информация», «носитель информации», «хранение», «передача», «обработка», «источник информации», «приёмник информации», «канал связи»). 6 Определяет виды информации по форме представления. 6 Использует различные способы организации информации при осуществлении информационных процессов. 6 Определяет виды носителей информации. 6 Определяет виды обработки информации

<p>Компьютер—универсальное устройство обработки данных</p>	<p>Аппаратное обеспечение компьютера. Устройства компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, процессор, оперативная память, системный блок (описание и назначение). Компьютер—универсальное устройство для работы информацией</p>	<p>6Получает информацию о характеристиках компьютера. 6Определяет устройства компьютера и их назначение</p>
<p>Программыиданные</p>	<p>Программноесобеспечение компьютера (примеры и назначение). Основные элементы рабочего окна программы.Рабочийстол. Ярлык программы. Меню «Пуск», меню программ. Файлыипапки(инструкции по работе с файлами и папками: закрыть, переименовать, создать, открыть, удалить). Поиск информации</p>	<p>6Раскрывает смысл изучаемых понятий («программа», «программное обеспечение»,«Рабочийстол»,«меню“Пуск”», «файл»,«папка»).</p> <p>6Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.</p> <p>6Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе.</p> <p>6Выполняет основные операции с файлами и папками.</p> <p>6ИщетиинформациювсетиИнтернет</p>
<p>Раздел2.Текстовыйпроцессор(4ч)</p>		
<p>Текстовыедокументы</p>	<p>Текстовый процессор. Созданииесохранение текстового документа.</p>	<p>6Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</p>

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Содержание программы	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
	Интерфейс текстового процессора. Редактирование текста. Инструменты редактирования: удалить, копировать, вставить, разделить на абзацы, исправить ошибки. Форматирование. Инструменты форматирования: шрифт, кегль, начертание, цвет. Изображения в тексте: добавление, положение	<p>6 Создает небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых процессоров.</p> <p>6 Форматирует текстовые документы (изменение шрифта, кегля, начертания, цвета).</p> <p>6 Вставляет в документ изображения и изменяет их положение</p>
Раздел 3. Графический редактор (4ч)		
Компьютерная графика	Стандартный графический редактор. Создание и сохранение графического файла. Инструменты графического редактора: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти, фон, контур фигур, масштаб, палитра. Работа с фрагментами картинок.	<p>6 Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</p> <p>6 Создает и редактирует изображения с помощью инструментов растрового графического редактора.</p> <p>6 Применяет навыки работы с фрагментами рисунка при создании изображений</p>

	Копирование фрагмента изображения. Добавление цвета в палитру. Масштабирование изображений	
Раздел4.Логика(6ч)		
Элементы математической логики	Объект, свойство объекта, группировка объектов, общие и отличающие свойства. Нахождение лишнего объекта. Высказывания. Одинаковые по смыслу высказывания. Логические конструкции «все», «ни один», «некоторые». Решение задач с помощью логических преобразований	6Группирует объекты по общим и отличительным признакам. 6Анализирует логическую структуру высказываний. 6Осуществляет работу с логическими конструкциями «все», «ни один», «некоторые». 6Применяет навыки работы с объектами высказываниями для логических преобразований
Раздел5.Алгоритмы.Блок-схемы(5ч)		
Исполнителииалгоритмы. Алгоритмические конструкции	Алгоритмы и языки программирования. Свойства алгоритмов: массовость, результативность, дискретность, понятность. Понятие «Алгоритм». Способы записи алгоритмов. Команда. Программа. Блок-схема. Элементы блок-схемы:	6Анализирует предлагаемые последовательности команд на наличие у них таких свойств алгоритма. 6Определяет по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм. 6Анализирует изменение значения величин при пошаговом выполнении алгоритма.

Примерныетемы, раскрывающие данньйразделпрограммы, и количество часов, отводимоенаихизучение	Содержаниепрограммы	Основныевидыдеятельностиучащихся при изучении темы (науровнеучебныхдействий)
	<p>начало,конец,команда, стрелка. Построение блок-схемы по тексту. Циклическиеалгоритмы. Блок-схемациклического алгоритма. Элемент блок-схемы: цикл. Построе- ниеблок-схемьциклическо- го алгоритма по блок-схеме линейного алгоритма. Работа в среде формального исполнителя</p>	<p>6Сравнивает различные алгоритмы решения одной задачи. 6Создаёт, выполняет вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвленийввизуальнойсредепрограмми- рования</p>
Раздел6.Систематизациязнаний(3ч)		
Систематизациязнаний		6Обобщает и систематизирует материалкурса
Резерв(6ч)		

4 КЛАСС

1 час в неделю, всего 28 часов, 6 часов — резервное время.

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Содержание программы	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
Раздел 1. Введение в ИКТ (5ч)		
Информация и информационные процессы	Понятие «информация». Виды информации по форме представления. Способы организации информации и информационные процессы. Хранение, передача, обработка (развёрнутое представление). Источник информации, приёмник информации	6 Определяет виды информации по способу получения и по форме представления. 6 Использует различные способы организации информации при осуществлении информационных процессов
Компьютер — универсальное устройство обработки данных	Компьютер как универсальное устройство для передачи, хранения и обработки информации. Аппаратное обеспечение компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колон-	6 Определяет устройства компьютера и их назначение. 6 Классифицирует устройства компьютера на основные, периферийные, устройства ввода, устройства вывода и устройства ввода-вывода. 6 Получает информацию о характеристиках компьютера

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Содержание программы	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
	<p>ки, жёсткий диск, оперативная память, процессор, системный блок, графический планшет, гарнитура, сенсорный экран. Основные и периферийные устройства компьютера. Устройства ввода, вывода и ввода-вывода</p>	
Программы и данные	<p>Программное обеспечение (основные и прикладные программы). Операционная система. Кнопки управления окнами. Рабочий стол. Меню «Пуск», меню программ. Файловая система компьютера</p>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («программа», «программное обеспечение», «операционная система», «Рабочий стол», «меню “Пуск”», «файл», «папка»).</p> <p>6 Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.</p> <p>6 Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе.</p> <p>6 Выполняет основные операции с файлами и папками</p>

Раздел 2. Графический и текстовый редакторы (4ч)

<p>Компьютерная графика</p>	<p>Графический редактор. Создание и сохранение графического файла. Инструменты графического редактора: карандаш, заливка, фигуры (дополнительные параметры фигур), цвет, ластик, текст, кисти. Добавление новых цветов в палитру, изменение масштаба изображения и размера рабочего полотна. Копирование и вставка фрагмента изображения. Коллаж</p>	<p>6Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. 6Создаёт и редактирует изображения с помощью инструментов растрового графического редактора. 6Применяет навыки работы с фрагментами рисунка при создании изображений</p>
<p>Текстовые документы</p>	<p>Текстовый процессор. Создание и сохранение текстового документа. Редактирование текста средствами текстового процессора и использованием «горячих» клавиш. Инструменты редактирования: удалить, копировать, вставить, разделить на абзацы, исправить ошибки. Форматирование. Инструменты форматирования: шрифт, кегль, начертание,</p>	<p>6Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. 6Создаёт небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых процессоров. 6Форматирует текстовые документы (изменение шрифта, кегля, начертания, цвета). 6Вставляет в документ изображения и изменяет их положение. 6Создаёт маркированные и нумерованные списки</p>

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Содержание программы	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
	цвет. Изображения в тексте: добавление, положение. Маркированные и нумерованные списки	
Раздел 3. Редактор презентаций (5ч)		
Мультимедийные презентации	Знакомство с редактором презентаций. Способы организации информации. Добавление объектов на слайд: заголовок, текст, таблица, схема. Оформление слайдов. Действия со слайдами: создать, копировать, вставить, удалить, переместить. Макет слайдов	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («презентация», «редактор презентаций», «слайд»).</p> <p>6 Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</p> <p>6 Определяет условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</p> <p>6 Создает презентации, используя готовые шаблоны</p>
Раздел 4. Алгоритмы 1 (5ч)		
Элементы математической логики	Объекты и их свойства. Объект, имя объектов, свойства объектов. Логические утверждения. Высказы-	<p>6 Группирует объекты по общим и отличительным признакам.</p> <p>6 Анализирует логическую структуру высказываний.</p>

	<p>вания:простые,со отрицанием, с конструкциями «все», «ни один», «некоторые», сложные с конструкциями «и», «или»</p>	<p>6Строит логические высказывания с отрицанием. 6Строит логические высказывания с конструкциями «все», «ни один», «некоторые», «и», «или». 6Вычисляет истинное значение логического выражения</p>
<p>Язык программирования</p>	<p>Алгоритмы. Визуальная среда программирования Scratch. Интерфейс визуальной среды программирования Scratch. Линейный алгоритм и программы. Скрипты на Scratch. Действия со спрайтами: смена костюма, команд «говорить», «показаться», «спрятаться», «ждать»</p>	<p>6Определяет по программе, для решения какой задачи она предназначена. 6Программирует линейные и циклические алгоритмы. 6Осуществляет действия со скриптами</p>
<p>Раздел 5. Алгоритмы 2 (5ч)</p>		
<p>Язык программирования</p>	<p>Scratch: циклы, анимация, повороты (угол, градусы, градусная мера) и вращение, движение. Алгоритм с ветвлением и его блок-схема. Использование условий при составлении программ на Scratch</p>	<p>6Определяет по программе, для решения какой задачи она предназначена. 6Программирует линейные, циклические и разветвляющиеся алгоритмы. 6Осуществляет действия со скриптами</p>

Окончаниетабл.

Примерныетемы, раскрывающие данньйразделпрограммы, и количество часов, отводимоенаихизучение	Содержаниепрограммы	Основныевидыдеятельностиучащихся при изучении темы (науровнеучебныхдействий)
Раздел6.Систематизациязнаний(4ч)		
Систематизациязнаний		6Обобщает и систематизирует материалкурса
Резерв(6ч)		

Форма проведения занятий

Курс внеурочной деятельности «Основы логики и алгоритмики» рассчитан на один академический час в неделю. Обучение предусматривает групповую форму занятий в классе с учителем. Тематическое планирование каждого класса состоит из 6 модулей, в каждом из которых — от 3 до 5 занятий.

Занятия предусматривают индивидуальную и групповую работу школьников, а также предоставляют им возможность проявить и развить самостоятельность. В курсе наиболее распространены следующие формы работы: обсуждения, дискуссии, решения кейсов, эксперименты, викторины, коммуникативные игры, дидактические игры, выполнение интерактивных заданий на образовательной платформе.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Методические материалы для ученика:

6 модульные дидактические материалы, представленные на образовательной платформе (в том числе раздаточный материал и т. д.).

Методические материалы для учителя:

6 методические материалы;
6 демонстрационные материалы по теме занятия;
6 методическое видео по подробному разбору материалов, рекомендуемых для использования на занятии.

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет:

6 образовательная платформа.

Учебное оборудование:

6 компьютер (стационарный компьютер, ноутбук, планшет);
6 компьютерные мыши;
6 клавиатуры.

Учебное оборудование для проведения лабораторных, практических работ и демонстраций:

6 мультимедийный проектор с экраном (интерактивной доской) или интерактивная панель.