

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования Ростовской
области
Управление образования Администрации города Новошахтинска
МБОУ СОШ №7

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

_____ Мальцева
Н.В.

Протокол №1
от «28» августа 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Кутенкова Г.Н.

Протокол №1
от «28» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ Мальцева Н.В.

Приказ №151/2
от «31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Основы логики и алгоритмики»»
для обучающихся 1-4 классов

Новошахтинск 2026

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 ха-рактеристику курса, общие цели и задачи изучения курса, а также место курса в структуре плана внеурочной деятельно-сти.

Планируемые результаты курса включают личностные, ме-тапредметные 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 деятельности, 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 ме-тапредметных и личностных результатов обучения.

Курс внеурочной деятельности отражает содержание следу-ющих четырёх 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 алгорит-мики» являются:

- 6 развитие алгоритмического и критического мышлений;
- 6 формирование необходимых для успешной жизни в меняю-щемся мире универсальных учебных действий (универсаль-

ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

ных компетентностей) на основе средств и 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 прак-

тической 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 интел-лектуальных 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 образовательного 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:

- 6 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:

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

Эстетического воспитания:

Экологического воспитания:

- 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 знако-мых по опыту, делать выводы;

6 базовые исследовательские действия:

- определять разрыв между реальным и желательным состо-янием объекта (ситуации) на основе предложенных педаго-гическим работником вопросов;
- с помощью педагогического работника формулировать цель, планировать изменения объекта, ситуации;
- сравнивать несколько вариантов решения задачи, выби-рать наиболее подходящий (на основе предложенных кри-териев);
- проводить по предложенному плану опыт, несложное иссле-дование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть — целое, причина — след-ствие);

- формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведённого наблюдения (опыта, из-мерения, классификации, сравнения, исследования);
- прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях;

6 работа с информацией:

- выбирать источник получения информации;
- согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде;
- распознавать достоверную и недостоверную информацию са-мостоятельно или на основании предложенного педагогиче-ским работником способа её проверки;
- соблюдать с помощью взрослых (педагогических работни-ков, родителей (законных представителей) несовершенно-летних обучающихся) правила информационной безопасно-сти при поиске информации в сети Интернет;
- анализировать и создавать текстовую, видео-, графическую, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей;
- самостоятельно создавать схемы, таблицы для представле-ния информации.

Универсальные коммуникативные учебные действия:

6 общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмо-ции в соответствии с целями и условиями общения в знако-мой среде;

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

Универсальные регулятивные учебные действия:

6 самоорганизация:

- планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;
- выстраивать последовательность выбранных действий;

6 самоконтроль:

- 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:

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

- 6 иметь представление о программном обеспечении компьюте-ра (понятие «программа»);
- 6 иметь базовые представления о файле как форме хранения информации.
- 2. Теоретические основы информатики:
 - 6 знать понятие «информация»;
 - 6 иметь представление о способах получения информации;
 - 6 знать основные информационные процессы: хранение, пере-дача и обработка;
 - 6 использовать понятие «объект»;

- 6 различать свойства объектов;
- 6 сравнивать объекты;
- 6 использовать понятие «высказывание»;
- 6 распознавать истинные и ложные высказывания;
- 6 знать 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 и командах исполнителя;
- 6 работать со 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 «Калькулятор» (алгоритм вычисления простых примеров в одно действие);
- 6 иметь представление о стандартном текстовом редакторе;
- 6 знать интерфейс текстового редактора;
- 6 уметь набирать текст и исправлять ошибки средствами текстового 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 информации: 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;
- 6 строить простые высказывания с отрицанием.

3. Алгоритмы и программирование:

- 6 определять алгоритм, используя свойства алгоритма;
- 6 использовать понятия «команда», «программа», «исполни-тель»;
- 6 составлять линейные алгоритмы и действовать по алгоритму;
- 6 осуществлять работу в среде формального исполнителя.

4. Информационные технологии:

- 6 создавать текстовый документ различными способами;
- 6 набирать, редактировать и сохранять текст средствами стандартного текстового редактора;
- 6 знать клавиши редактирования текста;
- 6 создавать графический файл средствами стандартного графического редактора;
- 6 уметь 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:

- 6 различать и использовать обеспечение компьютера: микро-фон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, науш-ники, колонки, жёсткий диск, процессор, оперативная па-мять, системный блок, устройства, передающие информацию от пользователя компьютеру, устройства, передающие ин-формацию от компьютера пользователю;
- 6 пользоваться программным обеспечением компьютера: кнопки управления окнами, рабочий стол, меню «Пуск», меню программ;

6 пользоваться файловой системой компьютера (понятия

«файл» и «папка», инструкции по работе с файлами и папками: закрыть, переименовать, создать, открыть, удалить);

6 осуществлять простой поиск информации.

2. Теоретические основы информатики:

6 определять виды информации по форме представления;

6 пользоваться различными способами организации информации и информационными процессами;

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

6 группировать объекты;

6 определять общие и отличающие свойства объектов;

6 находить лишний объект;

6 определять одинаковые по смыслу высказывания;

6 использовать логические конструкции «все», «ни один»,

«некоторые»;

6 решать задачи с помощью логических преобразований.

3. Алгоритмы и программирование:

6 иметь представление об алгоритмах и языках программирования;

6 определять алгоритм по свойствам;

6 иметь представление о различных способах записи алгоритмов;

6 знать основные элементы блок-схемы: начало,

- конец, команда, стрелка;
 - 6 строить блок-схему по тексту;
 - 6 иметь представление о циклических алгоритмах;
 - 6 строить блок-схему циклического алгоритма;
 - 6 знать элемент блок-схемы «цикл»;
 - 6 строить блок-схему циклического алгоритма по блок-схеме линейного алгоритма;
 - 6 различать основные элементы среды визуального програм-мирования Scratch;
 - 6 использовать понятия «спрайт» и «скрипт»;
 - 6 составлять простые скрипты в среде визуального програм-мирования Scratch.
4. Информационные технологии:
- 6 знать, что такое текстовый процессор;
 - 6 отличать текстовый процессор от текстового редактора;

- 6 создавать и сохранять текстовый документ средствами тек-стового процессора;
- 6 знать основные элементы интерфейса текстового процессора;
- 6 знать правила набора текста в текстовом процессоре;
- 6 редактировать текст в текстовом процессоре: удалить, копи-ровать, вставить, разделить на абзацы, исправить ошибки;
- 6 знать понятие «форматирование»;
- 6 пользоваться базовыми функциями форматирования: шрифт, кегль, начертание, цвет;
- 6 добавлять изображения в текст средствами текстового про-цессора;
- 6 изменять положение изображения в тексте средствами тек-стового процессора;
- 6 работать в стандартном графическом редакторе: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти, фон, контур фигур, масштаб, палитра, фрагменты картинок, копирование фраг-мента изображения.

4 класс

К концу обучения в 4 классе по курсу обучающийся на-учится:

1. Цифровая грамотность:
 - 6 различать и использовать аппаратное обеспечение компью-тера: устройства ввода, устройства вывода и устройства вво-да-вывода;
 - 6 различать программное обеспечение компьютера: операци-онная система, кнопки управления окнами, рабочий стол, меню «Пуск», меню программ, файловая система компью-тера.

2. Теоретические основы информатики:

- 6 определять виды информации по способу получения и по форме представления;
- 6 пользоваться различными способами организации информации в повседневной жизни;
- 6 иметь развёрнутое представление об основных информацион-онных процессах;
- 6 оперировать объектами и их свойствами;
- 6 использовать знания основ логики в повседневной жизни;
- 6 строить различные логические высказывания: простые, с отрицанием, с конструкциями «все», «ни один», «некто-рые», сложные с конструкциями «и», «или».

3. Алгоритмы и программирование:

- 6 знать элементы интерфейса визуальной среды программирования Scratch;
- 6 создавать простые скрипты на Scratch;
- 6 программировать действия со спрайтами: смена костюма, команд «говорить», «показаться», «спрятаться», «ждать»;
- 6 реализовывать в среде визуального программирования Scratch циклы, анимацию, повороты (угол, градусы, градусная мера) и вращения, движение;
- 6 иметь представление об алгоритме с ветвлением и его блок-схеме;
- 6 использовать условия при составлении программ на Scratch.

4. Информационные технологии:

- 6 работать в стандартном графическом редакторе: заливка, фигуры, цвет, ластик, текст, кисти, работа с фрагментами картинок, копирование и вставка фрагмента изображения;
- 6 набирать, редактировать и форматировать текст средствами текстового процессора;
- 6 использовать «горячие» клавиши в процессе набора и редактирования текста;
- 6 добавлять изображения в текст средствами текстового процессора и изменять их положение;
- 6 создавать маркированные и нумерованные списки средствами текстового процессора;
- 6 иметь представление о редакторе презентаций;
- 6 создавать и редактировать презентацию средствами редактора презентаций;
- 6 добавлять различные объекты на слайд:

заголовок, текст, таблица, схема;

6 оформлять слайды;

6 создавать, копировать, вставлять, удалять и перемещать слайды;

6 работать с макетами слайдов;

6 добавлять изображения в презентацию;

6 составлять 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 со средой формального исполнителя «Ху-дожник».

4. Информационные технологии

Понятие «графический редактор». Стандартный графический редактор. Запуск графического редактора. Интерфейс графического редактора.

Калькулятор. Алгоритм вычисления простых примеров в одно действие. Стандартный текстовый редактор. Интерфейс текстового редактора. Набор текста. Ис-правление 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.

ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

17

2. Теоретические основы информатики

Информатика и информация. Понятие «информация». Вос-приятие информации. Органы восприятия информации. Виды информации по способу восприятия. Носитель информации. Хранение, передача и обработка как информационные процес-сы. Способы организации информации: таблицы, схемы, столб-чатые диаграммы. Представление информации. Виды инфор-мации 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 фор-мального исполнителя. Поиск оптимального пути.

4. Информационные технологии

Стандартный текстовый редактор. Набор текста. Создание и сохранение текстового документа. Клавиши редактирования текста. Редактирование текста. Стандартный графический ре-дактор. 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

компьюте-ра: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, процессор, оперативная память, системный блок (описание и назначение). Компью-тер — универсальное устройство для работы с информацией. Программное обеспечение компьютера (примеры и назначе-ние). Основные элементы рабочего окна программы. Рабочий стол. Ярлык программы. Меню «Пуск», меню программ. Фай-лы и папки (инструкции по работе с файлами и папками: за-крыть, переименовать, создать, открыть, удалить). Поиск ин-формации.

2. Теоретические основы информатики

Понятие «информация». Виды информации по форме представления. Способы организации информации и информацион-

ные процессы. Хранение, передача, обработка (три вида обработки информации). Носитель информации (виды носителей информации). Источник информации, приёмник информации. Способы организации информации: таблицы, схемы, столбча-тые 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», «не-которые». Решение задач с помощью логических преобразований.

3. Алгоритмы и программирование

Алгоритмы и языки 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 па-мять, процессор, системный блок, графический планшет, гар-нитура, сенсорный экран. Основные и периферийные устрой-ства компьютера. Устройства ввода, вывода и ввода-вывода. Программное обеспечение (основные и прикладные програм-мы). Операционная система. Кнопки управления окнами. Ра-бочий стол. Меню «Пуск», меню программ. Файловая система компьютера.

2. Теоретические основы информатики

Понятие «информация». Виды информации по форме пред-ставления. Способы организации информации и информацион-ные процессы. Хранение, передача, обработка (развёрнутое представление). Источник информации, приёмник информа-ции. Объекты и их свойства. Объект, имя объектов, свойства объектов. Логические утверждения. Высказывания: простые, с отрицанием, с конструкциями «все», «ни один», «некто-рые», сложные с конструкциями «и», «или».

3. Алгоритмы и программирование

Алгоритмы. Визуальная среда программирования Scratch. Интерфейс визуальной среды программирования Scratch. Ли-нейный алгоритм и программы. Скрипты на Scratch. Действия со спрайтами: смена костюма, команд «говорить», «показать-ся» «спрятаться», «ждать». Scratch: циклы, анимация, пово-роты (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 графическо-го файла. Инструменты графического редактора: карандаш, заливка, фигуры (дополнительные параметры фигур), цвет, ла-стик, текст, кисти. Добавление новых цветов в палитру, изме-нение масштаба изображения и размера рабочего полотна. Ко-пирование и вставка фрагмента изображения. Коллаж. Текстовый процессор. Создание и сохранение текстового доку-мента. Редактирование текста средствами текстового процессо-ра и с использованием «горячих» клавиш. Инструменты редак-тирования: удалить, копировать, вставить, разделить на абзацы, исправить ошибки. Форматирование. Инструменты

форматирования: шрифт, кегль, начертание, цвет. Изображения 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 (5 ч)		
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 — универсаль-ное устройство обработки данных	Устройство компьютера. Клавиатура и компьютерная мышь (описание и назначение). Понятие аппаратного обеспечения компьютера	6 Обсуждает устройства 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 информаци-онные процессы	Информация и способы получения информации. Хранение, передача и обра-ботка информации	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («хранение», «передача», «обработка»). 6 Определяет средства, необходимые для осуществления информационных про-цессов
Раздел 2. Информация и компьютер (4 ч)		

Программы и данные	Понятие программного обеспечения компьютера. Файл как форма хранения информации. «Калькулятор». Алгоритм вычисления простых примеров в одно действие	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («файл», «папка»). 6 Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. 6 Оперирует компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе. 6 Осуществляет работу с файлами и папками в файловой системе компьютера
---------------------------	---	---

Компьютерная графика	Понятие «графический редактор». Стандартный графический редактор. Запуск графического редактора. Интерфейс графического редактора	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («графический редактор»). 6 Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. 6 Создает и редактирует изображения с помощью инструментов растрового графического редактора
Текстовые документы	Стандартный текстовый редактор. Интерфейс текстового редактора. Набор текста. Исправление ошибок средствами текстового редактора	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («текстовый редактор»). 6 Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. 6 Создает небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых

		средств текстовых редакторов
--	--	------------------------------

Окончание табл.

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 3. Логика. Объекты (4 ч)		
Элементы математической логики	Понятие объекта. Названия объектов. Свойства объектов. Сравнение объектов	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Оперирует понятием «объект». 6 Совершает действия с объектами на основе их свойств. 6 Приводит примеры объектов
Раздел 4. Логика. Множества (4 ч)		
Элементы математической логики	Понятие высказывания. Истинные и ложные высказывания.	6 Анализирует логическую структуру высказываний. 6 Классифицирует объекты по множествам. 6 Определяет общие свойства

	Понятие множества. Множества объектов. Названия групп объектов. Общие свойства объектов	объектов
Раздел 5. Алгоритмы (3 ч)		
Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	Последовательность действий. Понятие алгоритма. Исполнитель. Среда исполнителя. Команды исполнителя. Свойства алгоритмов: массовость, результатив-	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («алгоритм», «исполнитель»). 6 Анализирует предлагаемые последовательности команд на наличие у них таких свойств алгоритма, как массовость, результативность, дискретность, понятность.
	ность, дискретность, понятность. Знакомство со средой формального исполнителя	6 Анализирует изменение значения величин при пошаговом выполнении алгоритма

	«Художник»	
Раздел 6. Систематизация знаний (3 ч)		
Систематизация знаний		6 Обобщает и систематизирует материал курса
Резерв (5 ч)		

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 (5 ч)		
Информация и информаци-онные процессы	Информатика и информа-ция. Понятие «информа-ция». Восприятие информа-ции. Органы восприятия информации. Виды инфор-мации по способу восприя-тия. Носитель	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («информатика», «информация», «носи-тель информации», «хранение», «пере-дача», «обработка»). 6 Приводит примеры информационных процессов с опорой на жизненный опыт и ранее изученный материал. 6 Классифицирует

	информации. Хранение, передача и обра-ботка как информационные процессы. Способы организа-ции информации: таблицы, схемы, столбчатые диаграм-мы. Представление инфор-мации. Виды информации по способу представления	информационные процессы. 6 Использует различные способы органи-зации информации при осуществлении информационных процессов
--	---	---

Раздел 2. Устройство компьютера (5 ч)

Компьютер — универсаль-ное устройство обработки данных	Устройства компьютера: микрофон, камера, клавиа-тура, мышь, монитор,	6 Получает информацию о характери-сти-ках компьютера
	принтер, наушники, колон-ки, жёсткий диск, процес-сор,	

	системный блок	
Программы и данные	Программное обеспечение. Меню «Пуск», меню программ, кнопки управления окнами. Файлы и папки	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («файл», «папка», «меню “Пуск”», «программа»). 6 Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. 6 Оперирует компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе. 6 Выполняет основные операции с файлами и папками. 6 Осуществляет работу с файлами и папками в файловой системе

		компьютера
--	--	------------

Раздел 3. Текстовый редактор (4 ч)

Текстовые документы	Стандартный текстовый редактор. Набор текста. Создание и сохранение текстового документа. Клавиши редактирования текста. Редактирование	6 Анализирует пользовательский интер-фейс применяемого программного средства. 6 Создает небольшие текстовые докумен-ты посредством квалифицированного клавиатурного письма с использовани-ем базовых средств текстовых редакто-ров.
---------------------	---	--

	текста	6 Осуществляет набор и редактирование текста средствами текстового редактора
--	--------	--

Окончание табл.

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 4. Алгоритмы и логика (5 ч)		
Элементы математической логики	Введение в логику. Объект, имя объектов, свойства объектов. Высказывания. Истинность простых высказываний. Высказывания с отрицанием	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («объект», «высказывание»); 6 Определяет объекты и их свойства. 6 Классифицирует объекты. 6 Анализирует логическую структуру высказываний. 6 Строит логические высказывания с отрицанием

Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	Определение алгоритма. Команда, программа, исполнитель. Свойства алгоритма. Линейные алгоритмы. Работа в среде формального исполнителя. Поиск оптимального пути	6 Анализирует предлагаемые последовательности команд на наличие у них таких свойств алгоритма. 6 Анализирует изменение значения величин при пошаговом выполнении алгоритма. 6 Строит алгоритмическую конструкцию «следование». 6 Работает в среде формального исполнителя
--	---	---

Раздел 5. Графический редактор (5 ч)

Компьютерная графика	Стандартный графический редактор. Создание и сохранение графического файла. Основные инструменты стандартного графического	6 Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. 6 Создает и редактирует изображения с помощью инструментов растрового графического редактора
----------------------	--	---

	редактора: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти	
Раздел 6. Систематизация знаний (4 ч)		
Систематизация знаний		6 Обобщает и систематизирует материал курса
Резерв (6 ч)		

3 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 (6 ч)		

Информация и информаци-онные процессы	Понятие «информация». Виды информации по форме представления. Способы организации информации и информационные процес-сы. Хранение, передача, обработка (три вида обработ-ки информации). Носитель информации (виды носите-лей информации). Источник информации, приёмник информации. Способы организации	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («информатика», «информация», «носи-тель информации», «хранение», «пере-дача», «обработка», «источник информа-ции», «приёмник информации», «канал связи»). 6 Определяет виды информации по форме представления. 6 Использует различные способы органи-зации информации при осуществлении информационных процессов. 6 Определяет виды носителей информа-ции. 6 Определяет виды обработки информации
--	---	--

	информации: таблицы, схемы, столбчатые диаграммы. Представление информации. Виды информации по способу представ- ления	
Компьютер — универсаль-ное устройство обработки данных	Аппаратное обеспечение компьютера. Устройства компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушни-ки, колонки,	6 Получает информацию о характеристи-ках компьютера. 6 Определяет устройства компьютера и их назначение

	жесткий диск, процессор, оперативная память, системный блок (описание и назначение). Компьютер — универсальное устройство для работы с информацией	
Программы и данные	Программное обеспечение компьютера (примеры и назначение). Основные элементы рабочего окна программы. Рабочий стол. Ярлык программы. Меню «Пуск», меню программ. Файлы и	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («программа», «программное обеспечение», «Рабочий стол», «меню “Пуск”», «файл», «папка»).
		6 Определяет программные средства, необходимые для осуществления информаци- онных процессов при решении задач.
		6 Оперирует компьютерными

	папки (инструкции по работе с файлами и папками: закрыть, переименовать, создать, открыть, удалить). Поиск информации	информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе. 6 Выполняет основные операции с файлами и папками. 6 Ищет информацию в сети Интернет
Раздел 2. Текстовый процессор (4 ч)		
Текстовые документы	Текстовый процессор. Создание и сохранение текстового документа.	6 Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства.

Продолжение табл.

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, ко-пиро-вать, вставить, разделить на абзацы, исправить ошибки. Форматирование. Инстру-менты форматирования: шрифт, кегль,	6 Создаёт небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых процессоров. 6 Форматирует текстовые документы (изменение шрифта, кегля, начертания, цвета). 6 Вставляет в документ изображения и изменяет их положение

	начертание, цвет. Изображения в тексте: добавление, положение	
Раздел 3. Графический редактор (4 ч)		
Компьютерная графика	Стандартный графический редактор. Создание и сохранение графического файла. Инструменты графического редактора: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти, фон, контур фигур, масштаб, палитра.	6 Анализирует пользовательский интер-фейс применяемого программного средства. 6 Создает и редактирует изображения с помощью инструментов растрового графического редактора. 6 Применяет навыки работы с фрагментами рисунка при создании изображений

	Работа с фрагментами картинок.	
	Копирование фрагмента изображения. Добавление цвета в палитру. Масштаби- рование изображений	
Раздел 4. Логика (6 ч)		

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	6 Группирует объекты по общим и отличительным признакам. 6 Анализирует логическую структуру высказываний. 6 Осуществляет работу с логическими конструкциями «все», «ни один», «некоторые». 6 Применяет навыки работы с объектами и высказываниями для логических преобразований
Раздел 5. Алгоритмы. Блок-схемы (5 ч)		

Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	Алгоритмы и языки программирования. Свойства алгоритмов: массовость, результативность, дискретность, понятность. Понятие «Алгоритм». Способы записи алгоритмов. Команда. Программа. Блок-схема. Элементы блок-схемы:	6 Анализирует предлагаемые последовательности команд на наличие у них таких свойств алгоритма. 6 Определяет по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм. 6 Анализирует изменение значения величин при пошаговом выполнении алгоритма.
---	---	---

Окончание табл.

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)
	начало, конец, команда, стрелка. Построение блок-схемы по тексту. Циклические алгоритмы. Блок-схема циклического алгоритма. Элемент блок-схемы: цикл. Построение блок-схемы циклического	6 Сравнивает различные алгоритмы решения одной задачи. 6 Создаёт, выполняет ручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений в визуальной среде программирования

	алгоритма по блок-схеме линейного алгоритма. Работа в среде формального исполнителя	
Раздел 6. Систематизация знаний (3 ч)		
Систематизация знаний		6 Обобщает и систематизирует материал курса
Резерв (6 ч)		

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 (5 ч)		
Информация и информа-ционные процессы	Понятие «информация». Виды информации по форме представления. Способы организации информации и информационные процес-сы. Хранение, передача, обработка	6 Определяет виды информации по спосо-бу получения и по форме представления. 6 Использует различные способы органи-зации информации при осуществлении информационных процессов

	(развёрнутое представление). Источник информации, приёмник информации	
Компьютер — универсаль-ное устройство обработки данных	Компьютер как универсаль-ное устройство для переда-чи, хранения и обработки информации. Аппаратное обеспечение компьютера: микрофон, камера, клавиа-тура, 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 характери-сти-ках компьютера

Продолжение табл.

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)
	ки, жёсткий диск, оператив-ная память, процессор, системный блок, графиче-ский планшет, гарнитура, сенсорный экран. Основные и периферийные устройства компьютера. Устройства ввода, вывода и ввода-	

	Вывода	
Программы и данные	Программное обеспечение (основные и прикладные программы). Операционная система. Кнопки управления окнами. Рабочий стол. Меню «Пуск», меню программ. Файловая система компьютера	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («программа», «программное обеспечение», «операционная система», «Рабочий стол», «меню “Пуск”», «файл», «папка»). 6 Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. 6 Оперирует компьютерными информационными

		объектами в наглядно-графиче-ском интерфейсе. 6 Выполняет основные операции с файла-ми и папками
--	--	--

Раздел 2. Графический и текстовый редакторы (4 ч)

Компьютерная графика	Графический редактор. Создание и сохранение графического файла. Инстру-менты графического редакто-ра: карандаш, заливка, фигуры (дополнительные параметры фигур),	6 Анализирует пользовательский интер-фейс применяемого программного средства. 6 Создаёт и редактирует изображения с помощью инструментов растрового гра-фического редактора. 6 Применяет навыки работы с фрагмента-ми рисунка при создании изображений
----------------------	---	---

	цвет, ластик, текст, кисти. Добав-ление новых цветов в пали-тру, изменение масштаба изображения и размера рабочего полотна. Копирова-ние и вставка фрагмента изображения. Коллаж	
Текстовые документы	Текстовый процессор. Создание и сохранение текстового документа. Редактирование текста средствами текстового процессора и с использова-нием	6 Анализирует пользовательский интер-фейс применяемого программного средства. 6 Создаёт небольшие текстовые документы посредством квалифицированного кла-виатурного письма с использованием базовых средств текстовых процессоров. 6 Форматирует текстовые

	«горячих» клавиш. Инструменты редактирования: удалить, копировать, вставить, разделить на абзацы, исправить ошибки. Форматирование. Инструменты форматирования: шрифт, кегль, начертание,	документы (изменение шрифта, кегля, начертания, цвета). 6 Вставляет в документ изображения и изменяет их положение. 6 Создаёт маркированные и нумерованные списки
--	--	--

Продолжение табл.

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 (5 ч)		

Мультимедийные презента-ции	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	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («презентация», «редактор презента-ций», «слайд»). 6 Анализирует пользовательский интер-фейс применяемого программного средства. 6 Определяет условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. 6 Создаёт презентации, используя готовые шаблоны
-----------------------------	--	---

Раздел 4. Алгоритмы 1 (5 ч)

Элементы математической логики	Объекты и их свойства. Объект, имя объектов, свойства объектов. Логиче-ские утверждения. высказы-	6 Группирует объекты по общим и отличи-тельным признакам. 6 Анализирует логическую структуру высказываний.
--------------------------------	--	--

	вания: простые, с отрицани-ем, с конструкциями «все», «ни один», «некоторые», сложные с конструкциями «и», «или»	6 Строит логические высказывания с отрицанием. 6 Строит логические высказывания с конструкциями «все», «ни один», «некоторые», «и», «или». 6 Вычисляет истинное значение логиче-ского выражения
Язык программирования	Алгоритмы. Визуальная среда программирования Scratch. Интерфейс визуаль-ной среды программирова-ния Scratch. Линейный алгоритм и программы. Скрипты на Scratch. Дей-ствия со спрайтами: смена	6 Определяет по программе, для решения какой задачи она предназначена. 6 Программирует линейные и цикличе-ские алгоритмы. 6 Осуществляет действия со скриптами

	костюма, команд «гово-речь», «показаться», «спря- таться», «ждать»	
--	---	--

Раздел 5. Алгоритмы 2 (5 ч)

Язык программирования	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	6 Определяет по программе, для решения какой задачи она предназначена. 6 Программирует линейные, циклические и разветвляющиеся алгоритмы. 6 Осуществляет действия со скриптами
----------------------------------	---	---

Окончание табл.

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 6. Систематизация знаний (4 ч)		
Систематизация знаний		6 Обобщает и систематизирует материал курса
Резерв (6 ч)		

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 6 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 помодульные 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 с подробным разбором 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.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 47109241390554275988933451025006988386319869

Владелец Мальцева Наталья Васильевна

Действителен с 12.01.2026 по 12.01.2027