

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СНЕЖНЯНСКАЯ СПЕЦИАЛЬНАЯ ШКОЛА-ИНТЕРНАТ №42»  
(ГБОУ «Снежнянская СШИ № 42»)  
(наименование образовательной организации)

РЕКОМЕНДОВАНО:  
Решением  
педагогического совета  
Протокол  
от 30.08.2023 № 1

СОГЛАСОВАНО:  
Заместитель директора  
Царюк Т. А.

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор  
ГБОУ «Снежнянская СШИ № 42»:  
Т.Ю. Красникова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по факультативному курсу «ИНФОЗНАЙКА»**  
**для 3-4 классов**  
*Для обучающихся с легкой умственной отсталостью*  
*(интеллектуальными нарушениями)*  
*(вариант 1)*

\_\_\_\_\_ начальное общее образование \_\_\_\_\_

(уровень образования)

**Составитель программы:**  
учитель  
Половинкина О.Н.

Снежное  
2023 г

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа факультативного курса «Инфознайка» для 3-4 классов для обучающихся с легкой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) (уровень начального общего образования) (вариант 1) разработана на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями от 24 июня 2023 года;
- Приказа Минобрнауки России от 19.12.2014 № 1599 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)».
- Приказа Минпросвещения России от 24.11.2022 № 1026 «Об утверждении федеральной адаптированной основной общеобразовательной программы обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)».
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- Концепции развития в Российской Федерации системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов, на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 18.12.2021 № 3711-р;
- Письма МОиН РФ от 11.08. 2016 № ВК-1788/07 «Об организации образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)»;
- Приказа Минобрнауки России от 20.09.2013 № 1082 «Об утверждении Положения о психолого-медико-педагогической комиссии»;
- Адаптированной основной общеобразовательной программы образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) (вариант 1) ГБОУ «Снежнянская СШИ № 42», утвержденной приказом школы-интерната от 23.05. 2023 г. № 61;
- Учебного плана ГБОУ «Снежнянская СШИ № 42» на 2023-2024 учебный год.

Программа по факультативному курсу «Инфознайка» для 3-4 классов направлена на реализацию требований предметной области «Математика и информатика» в системе образования обучающихся с легкой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями). В ней раскрывается коррекционно-развивающее значение этой дисциплины в системе учебно-воспитательной работы с обучающимися, имеющими отклонения в интеллектуальном развитии. Показано влияние знаний на преодоление у обучающихся недостатков в развитии познавательной, речевой, двигательной и эмоционально-волевой сфер, изложены принципы организации и дидактические пути повышения эффективности уроков информатики.

Содержание курса «Информатика» для специальных образовательных организаций является базой, способной дать обучающимся возможность идти в ногу со временем, а так же делает процесс обучения более интересным, способствует развитию познавательной мотивации. Внедрение ИКТ в процесс обучения существенным образом ускоряет развитие ключевых компетенций и накопленного технологического опыта, повышает качество обучения, позволяет выпускникам успешно адаптироваться к окружающей среде и происходящим социальным изменениям. Это дает возможность успешно пребывать в новых социально-экономических условиях, в сфере современного производства.

Данная программа сохраняет основное содержание образования общеобразовательной школы по Информатике, но отличается коррекционной направленностью обучения и планируемыми результатами освоения предметного содержания по Информатике. Это обусловлено особенностями усвоения учебного материала детьми, имеющими интеллектуальные нарушения и испытывающими стойкие трудности в обучении. При адаптации программы основное внимание обращено на овладение детьми практическими умениями и навыками, на уменьшение объема теоретических сведений, включение отдельных тем или целых разделов, материалов обзорного, ознакомительного характера.

В силу своих особенностей, данная категория детей испытывает трудности в усвоении учебного материала. Исходя из контингента обучающихся при организации образовательной деятельности используются коррекционно-развивающие технологии, разнообразные методы и приёмы педагогической поддержки, а именно, больший акцент делается на наглядных и практических методах обучения. А так же применяются индуктивные методы, репродуктивный метод, игровые методы, приемы опережающего обучения, приемы развития мыслительной активности, приемы выделения главного, прием комментирования и пр.

В основу разработки программы по факультативному курсу «Инфознайка» заложены дифференцированный и деятельностный подходы.

Дифференцированный подход к построению программы для обучающихся с легкой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) предполагает учет их особых образовательных потребностей, которые проявляются в неоднородности возможностей освоения содержания образования. Данный подход обеспечивает разнообразие содержания, предоставляя обучающимся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) возможность реализовать индивидуальный потенциал развития.

Деятельностный подход строится на признании того, что развитие личности обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) школьного возраста определяется характером организации доступной им деятельности (предметно-практической и учебной).

**Цель обучения** информатике в специальных образовательных организациях для обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) – коррекция и развитие познавательной деятельности, личностных качеств обучающихся с проблемами интеллектуального развития, формирование их социального опыта, приобретение учебной ИКТ - компетентности.

**Задачи:**

- обеспечить вхождение обучающихся в информационное общество;
- научить обучающихся пользоваться программным обеспечением (текстовый редактор, графический редактор и др.);
- сформировать на доступном уровне у обучающегося представление об информационной деятельности человека и информационной этике как основах современного информационного общества;
- воспитывать у обучающихся готовность к информационно-учебной деятельности, выражающейся в их желании применять средства информационных и коммуникационных технологий в любом предмете для реализации учебных целей и саморазвития;
- повышать адаптивные возможности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, их социальную ориентировку за счет дополнительно приобретенных навыков самостоятельно добывать информацию и умений пользоваться современными информационными технологиями;
- развивать творческие и познавательные способности у обучающихся.

## Общая характеристика учебного предмета

Курс имеет практическую значимость и жизненную необходимость и способствует овладению обучающимися практическими умениями применения компьютера и средств ИКТ в повседневной жизни в различных бытовых, социальных и профессиональных ситуациях.

Информатика имеет большое и все возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование предметных и личностных результатов. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

Программа по информатике следует концентрическому принципу в размещении материала, при котором одна и та же тема изучается в течение нескольких лет с постепенным наращиванием программного материала. Концентризм программы создает условия для постоянного повторения ранее усвоенного материала.

На уроках создаются необходимые условия для работы каждого ребенка в доступном ему темпе, что значительно способствует лучшему усвоению материала и дает возможность обучающемуся реализовать себя в самостоятельной, продуктивной работе.

### Место предмета в учебном плане

Факультативный курс «Инфознайка» входит в часть учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Введение учебного курса, обеспечивает реализацию особых образовательных потребностей обучающихся школы-интерната и направлен на формирование начальных представлений о компьютерной и цифровой грамотности.

Программа факультативного курса «Инфознайка» рассчитана на 2 года обучения.

- для 3 класса – 34 часа (1 час в неделю);
- для 4 класса – 34 часа (1 час в неделю).

Обучение информатике носит коррекционно-развивающую и практическую направленность, что определяется содержанием и структурой учебного предмета и является одним из средств коррекции и социальной адаптации детей с проблемами интеллектуального развития, их успешной интеграции в общество. Коррекционно-развивающая направленность предмета заключается не только в получении новых знаний в области информатики и информационных технологий, но и в развитии компенсаторных механизмов, направленных на корригирование недостатков основных психических процессов: восприятия, внимания, памяти, мышления, речи. Значительная роль в программе отводится привитию обучающимся практических умений и навыков, т.к. обучение информатике в специальной организации ориентировано на развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование социально значимых навыков.

#### Ценностные приоритеты:

- ценность получения качественного общего образования детьми с различными нарушениями интеллектуального развития;
- безусловное сохранение позитивных достижений обучающихся соответствующего их индивидуальным возможностям уровня образования;

- результатом образования детей с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) должны стать не только знания, умения и навыки в рамках реализуемых школой образовательных;

программ, но и отдельные элементы личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных общеучебных умений и навыков;

-испытывать чувство гордости за свою страну;

-гордиться школьными успехами и достижениями как собственными, так и своих товарищей;

-адекватно эмоционально откликаться на произведения литературы, музыки, живописи и др.;

-уважительно и бережно относиться к людям труда и результатам их деятельности;

-активно включаться в общепользную социальную деятельность;

-бережно относиться к культурно-историческому наследию родного края и страны;

-вступать и поддерживать коммуникацию в разных ситуациях социального взаимодействия (учебных, трудовых, бытовых и др.);

- слушать собеседника, вступать в диалог и поддерживать его, использовать разные виды делового письма для решения жизненно значимых задач;

- использовать доступные источники и средства получения информации для решения коммуникативных и познавательных задач;

- осознанно действовать на основе разных видов инструкций для решения практических и учебных задач;

- осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности;

- обладать готовностью к осуществлению самоконтроля в процессе деятельности;

-адекватно реагировать на внешний контроль и оценку, корректировать в соответствии с ней свою деятельность.

### **Основные направления коррекционной работы**

1. Совершенствование движений и сенсомоторного развития:

- проведение физкультминуток;

- развитие мелкой моторики кисти и пальцев рук;

- развитие навыков каллиграфии;

- развитие артикуляционной моторики.

2. Коррекция отдельных сторон психической деятельности:

- развитие зрительного восприятия и узнавания;

- развитие зрительной памяти и внимания;

- формирование обобщенных представлений о свойствах предметов (форма, цвет, величина);

- развитие пространственных представлений и ориентаций;

- развитие представлений о времени;

- развитие слухового внимания и памяти;

- развитие фонетико-фонетических представлений, формирование звукового анализа.

3. Развитие основных мыслительных операций:

- навыков соотносительного анализа;

- навыков группировки и классификации (на базе овладения основными родовыми понятиями);

- умения работать со словесной и письменной инструкциями, алгоритмом;

- умение планировать деятельность;

- развитие комбинаторных способностей.

4. Развитие различных видов мышления:

- развитие наглядно-образного мышления;

- развитие словесно-логического мышления;

- умение видеть и устанавливать логические связи между предметами, явлениями и событиями.

5. Коррекция нарушений в развитии эмоционально-личностной сферы (релаксационные упражнения для мимики лица, драматизации, чтение по ролям и т.д.).
6. Развитие речи, овладение техникой речи.
7. Расширение представления об окружающем мире и обогащении словаря.
8. Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях.
9. Социально-бытовая ориентация.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

#### **Личностные результаты**

**В сфере личностных универсальных учебных действий обучающихся будут сформированы:**

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, учебе;
- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности;
- ориентация на понимание места ИКТ в жизни человека, их практической значимости;
- развитие чувства ответственности за качество окружающей информационной среды;
- установка на здоровый образ жизни.

#### **Метапредметные результаты**

**В сфере регулятивных универсальных учебных действий обучающийся научится:**

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- вносить необходимые коррективы в действие после его совершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок.

**В сфере познавательных универсальных учебных действий обучающийся научится:**

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников, в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и системы;
- выделять существенную информацию из сообщений разных видов;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- проводить сравнение и классификацию объектов.

**В сфере коммуникативных универсальных учебных умений обучающийся научится:**

- адекватно использовать коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой коммуникации, используя средства и инструменты ИКТ;
- строить понятные высказывания.

## **Предметные результаты**

### ***Обучающийся научится:***

- устанавливать истинность утверждений;
- читать и заполнять несложные готовые таблицы;
- читать несложные схемы;
- соблюдать безопасные приёмы труда, пользоваться персональным компьютером для воспроизведения и поиска необходимой информации в ресурсе компьютера, для решения информационных задач;
- использовать простейшие приёмы работы с готовыми электронными ресурсами: активировать, читать информацию, выполнять задания;
- создавать небольшие тексты, иллюстрации к устному рассказу, используя редакторы текстов и графики, презентаций.

### ***Обучающийся получит возможность научиться:***

- сравнивать и обобщать информацию;
- понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова;
- составлять, записывать и выполнять инструкцию (простой алгоритм), план поиска информации;
- распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме;
- планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию в разной форме;
- интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований;
- пользоваться доступными приёмами работы с готовой текстовой, визуальной, звуковой информацией в сети Интернет, а также познакомиться с доступными способами её получения, хранения, переработки.

Для обучающихся с лёгкой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) выделяют два уровня овладения предметными результатами: минимальный и достаточный.

### **Минимальный уровень:**

- представление о персональном компьютере как техническом средстве, его основных устройствах и их назначении;
- выполнение элементарных действий с компьютером и другими средствами ИКТ, используя безопасные для органов зрения, нервной системы, опорно-двигательного аппарата эргономичные приёмы работы;
- выполнение компенсирующих физических упражнений (мини-зарядка);
- пользование компьютером для решения доступных учебных задач с простыми информационными объектами (текстами, рисунками и др.).

### **Достаточный уровень:**

- представление о персональном компьютере как техническом средстве, его основных устройствах и их назначении;
- выполнение элементарных действий с компьютером и другими средствами ИКТ, используя безопасные для органов зрения, нервной системы, опорно-двигательного аппарата эргономичные приёмы работы;
- выполнение компенсирующих физических упражнений (мини-зарядка);
- пользование компьютером для решения доступных учебных задач с простыми информационными объектами (текстами, рисунками и др.), доступными электронными ресурсами;
- пользование компьютером для поиска, получения, хранения, воспроизведения и передачи необходимой информации;
- запись (фиксация) выборочной информации об окружающем мире и о себе

самом с помощью инструментов ИКТ.

### **Система оценки достижения обучающимися планируемых результатов освоения рабочей программы по учебному предмету**

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения обучающимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

**Основными формами проверки ЗУН** (знания, умения, навыки) обучающихся по предмету «Информатика» и «Информатика и ИКТ» являются устный опрос, письменная работа, лабораторная или практическая работа на компьютере, тестирование, интервью, защита проектов, самооценка и игровые методы оценивания. Для оценки метапредметных и личностных результатов обучения обучающихся актуальны такие формы проверки как исследовательская и проектная деятельность, защита проектов и исследовательских работ.

**В качестве основных (традиционных) методов проверки теоретических знаний можно использовать** устный опрос, письменную проверку, тестирование. **Для оценивания практических навыков** можно использовать практическую работу. В качестве нетрадиционных методов контроля можно использовать сочинение, словарный диктант.

При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения обучающимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

**При оценке результатов учебной деятельности обучающихся по факультативному курсу «Инфознайка» необходимо учитывать степень усвоенных теоретических и практических знаний и умений обучающихся с опорой на следующие критерии:**

- уровень усвоения теоретического и практического материала в соответствии с требованиями учебной программы;
- изложение теоретического материала с использованием принятой по учебному предмету терминологии;
- применение компьютерного программного обеспечения для решения практических задач в соответствии с требованиями учебной программы;
- проявление познавательной активности, самостоятельности при выполнении теоретических и практических заданий;
- соблюдение правил техники безопасности и поведения обучающихся в кабинете информатики.

**Для проверки результатов учебной деятельности обучающихся могут быть использованы следующие виды контроля:** поурочный, тематический, промежуточный и итоговый, которые осуществляются в устной, письменной, практической формах и в их сочетании.

**Вид и форма проверочной работы определяются в зависимости от целей, этапа обучения, специфики структурирования учебного материала каждой содержательной линии предмета «Инфознайка»**

Отметка работы обучающегося зависит от наличия и характера ошибок, допущенных при ответе на вопрос или при выполнении практического задания. Также учитывается самостоятельность обучающегося при исправлении ошибки.

**Критериями оценивания являются:**

- соответствие достигнутых предметных, метапредметных и личностных результатов обучающихся требованиям к результатам освоения образовательной



программы;

- динамика результатов предметной обученности, формирования УУД.

В соответствии со степенью овладения знаниями и способами деятельности учебные достижения обучающихся по предмету «ИнфоЗнайка» оцениваются по пятибалльной системе оценивания.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные обучающимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных обучающимися. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

*Ошибкой* считается погрешность, если она свидетельствует о том, что обучающийся не овладел основными знаниями и (или) умениями, указанными в программе.

*Недочетами* считаются погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного обучающимся задания или способа его выполнения, например, неаккуратная запись, небрежное выполнение блок-схемы и т. п.

Задания для устного и письменного опроса обучающихся состоят из теоретических вопросов, задач, практических заданий, требующих письменного объяснения, творческих заданий.

*Ответ за теоретический вопрос* считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически и логически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

*Решение задачи по программированию* считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно, выполнен алгоритм решения, решение записано последовательно, аккуратно и синтаксически верно по правилам какого-либо языка или системы программирования, получен результат, соответствующий условию задачи.

*Практическая работа на компьютере* считается безупречной, если обучающийся самостоятельно или с незначительной помощью учителя выполнил все этапы решения задачи на компьютере, и был получен верный ответ или иное требуемое представление задания.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком уровне владения информационными технологиями обучающимся, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им основных заданий.

Критерии оценивания определены в таблицах и построены таким образом, что достижение определенного уровня знаний предполагает, что все указанные для предыдущих уровней знания, умения и навыки освоены обучающимся.

**Критерии оценивания определены в таблицах и построены таким образом, что достижение определенного уровня знаний предполагает, что все указанные для предыдущих уровней знания, умения и навыки освоены обучающимся.**

### Оценивание устных ответов обучающихся

Отметка	ставится, если обучающийся:
<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• раскрыл содержание материала в полном объеме, предусмотренном программой и учебником;</li> <li>• изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;</li> <li>• правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;</li> <li>• показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;</li> <li>• продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;</li> <li>• отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.</li> </ul>
<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;</li> <li>• нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика;</li> <li>• допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.</li> </ul>
<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;</li> <li>• обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;</li> <li>• при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.</li> </ul>

### Оценка самостоятельных и проверочных работ по теоретическому курсу

Отметка	ставится, если:
<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• работа выполнена полностью;</li> <li>• при решении задач правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ;</li> <li>• на теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, обучающийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по предмету «Информатика», а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов;</li> <li>• обучающийся обнаруживает верное понимание сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение величин, их единиц и способов измерения.</li> </ul>
<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• работа выполнена полностью или не менее чем на 80% от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки;</li> <li>• работа выполнена правильно, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;</li> <li>• обучающийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.</li> </ul>
<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности;</li> <li>• обучающийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;</li> <li>• умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.</li> </ul>

### Для письменных работ обучающихся по алгоритмизации и программированию

Отметка	ставится, если:
<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• работа выполнена полностью;</li> <li>• в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;</li> <li>• в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).</li> </ul>
<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);</li> <li>• допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.</li> </ul>
<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.</li> </ul>

## Практическая (лабораторная) работа на компьютере, в том числе при дистанционной форме обучения

Отметка	ставится, если:
5	<ul style="list-style-type: none"><li>• обучающийся соблюдает правила техники безопасности при работе с компьютером, рационально использует возможности программных средств, выполняет работу по плану и в указанный срок, правильно собирает и записывает данные, решает задачи на компьютере и составляет анализ полученных результатов, умеет свободно использовать новые информационные технологии для пополнения собственных знаний и решения задач;</li><li>• работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы.</li></ul>
4	<ul style="list-style-type: none"><li>• работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с компьютером в рамках поставленной задачи;</li><li>• правильно выполнена большая часть работы (свыше 85%), допущено не более трех ошибок;</li><li>• работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.</li></ul>
3	<ul style="list-style-type: none"><li>• работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но обучающийся владеет основными навыками работы на компьютере, требуемыми для решения поставленной задачи.</li></ul>

### Тест, в том числе при дистанционной форме обучения, оценивается следующим образом

Тестирование – лишь один из способов оценки качества подготовки обучающихся. Тестирование не заменяет, а дополняет другие формы контроля и оценки уровня знаний. Объективность результатов тестирования в первую очередь, зависит от качества тестовых материалов, поэтому при разработке тестов необходимо учитывать требования образовательных программ и возможности обучающихся.

Рекомендуется проводить дифференцирование заданий тестирования и определять количественные характеристики, которые можно получить за каждое правильно выполненное задание.

В процентном соотношении оценки (по пятибалльной системе) рекомендуется выставлять в следующих диапазонах:

«5» – 81-100% правильных ответов на вопросы;

«4» – 61-80% правильных ответов на вопросы;

«3» – 41- 60% правильных ответов на вопросы;

Оценка «2» - не ставится.

### Перечень ошибок и недочетов

#### Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, правил, основных положений теории, приёмов составления алгоритмов.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения блок-схем алгоритмов, неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснение хода её решения, незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решённых в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения, неверное применение операторов в программах, их незнание.

4. Неумение читать программы, алгоритмы, блок-схемы.
5. Неумение подготовить к работе компьютер, запустить программу, отладить её, получить результаты и объяснить их.
6. Небрежное отношение к компьютеру.
7. Нарушение требований правил безопасного труда при работе на компьютере.

#### **Негрубые ошибки**

1. Неточность формулировок, определений, понятий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки синтаксического характера.
2. Пропуск или неточное написание тестов в операторах ввода-вывода.
3. Нерациональный выбор решения задачи.

#### **Недочёты**

1. Нерациональные записи в алгоритмах, преобразованиях и решениях задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

### **КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Оценивание учебных достижений осуществляется через выполнение обучающимися проверочных практических работ, защиту собственных проектных работ по различным темам, проведение учителем тематического оценивания знаний обучающихся как итоговый этап по отдельным темам или группы последовательных тем. Обучающие практические работы должны быть включены в содержание уроков, на которых нет проверочных практических работ и носят не оценивающий, а обучающий характер. Оценки за выполнение таких работ могут быть выставлены обучающимся, самостоятельно справившимся с ними.

Критерии оценки при выполнении **практической работы**: содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При оценивании практической работы следует выявить полноту, прочность усвоения обучающимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях. При этом проверяются: знание теоретического материала; полнота и качество выполнения заданий; умение пояснить ход выполнения заданий; ответы на контрольные вопросы; умение грамотно сохранить результаты. **Практическая работа на компьютере** считается выполненной безусловно, если обучающийся самостоятельно или с незначительной помощью учителя выполнил все этапы работы на компьютере, был, достигнут требуемый результат, и результат представлен в заданной форме.

Отметка зависит от наличия и характера погрешностей, допущенных обучающимися:

- грубая ошибка – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- погрешность – отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- недочет – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания, определенные программой обучения;
- мелкие погрешности – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

В тех случаях, когда обучающийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных

недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

### Критерии оценивания практической работы

Отметка	ставится, если:
«5»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обучающийся соблюдает правила техники безопасности при работе с <b>компьютером</b>, рационально использует возможности программных средств, выполняет работу по плану и в указанный срок, правильно собирает и записывает данные, решает задачи на компьютере и составляет анализ полученных результатов, умеет свободно использовать новые информационные технологии для пополнения собственных знаний и решения задач;</li> <li>• работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;</li> <li>• возможны 1-2 мелких погрешностей.</li> </ul>
«4»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с компьютером в рамках поставленной задачи;</li> <li>• правильно выполнена большая часть работы (свыше 85%), допущено несколько недочетов или не более трёх ошибок;</li> <li>• работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.</li> </ul>
«3»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но обучающийся владеет основными навыками работы на компьютере, требуемыми для решения поставленной задачи.</li> </ul>

Текущий контроль усвоения теоретического учебного материала осуществляется путем устного/письменного опроса или в форме тестирования.

### Критерии оценивания устных ответов обучающихся

Отметка	ставится, если:
«5»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• раскрыто содержание материала в полном объеме, предусмотренном программой и учебником;</li> <li>• изложен материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;</li> <li>• правильно выполнено графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;</li> <li>• показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;</li> <li>• продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;</li> <li>• ответ самостоятелен, без наводящих вопросов учителя.</li> </ul>
«4»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;</li> <li>• нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика;</li> <li>• допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;</li> <li>• допущены ошибка или более двух недочетов при освещении</li> </ul>

	второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.
«3»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;</li> <li>• обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме,</li> <li>• при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков</li> </ul>

### Содержание факультативного курса «Инфознайка»

Техника безопасности при работе с компьютером. Использование эргономичных и безопасных для здоровья приёмов работы со средствами ИКТ. Выполнение компенсирующих упражнений.

Сведения из истории развития компьютерных технологий.

Как компьютер появился на свет. Помощники человека при счете. Сто профессий компьютера. Роботы. Как создают компьютеры.

Что такое компьютер? Что умеют компьютеры? Устройство компьютера (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). Работа с мышью. Левая, правая клавиша мыши, колёсико. Курсор.

Устройство компьютера. Знакомство с клавиатурой.

Приведенный раздел часов по темам является ориентировочным. В зависимости от уровня знаний детей класса, от трудностей, возникающих у умственно отсталых обучающихся при изучении информатики, учитель может увеличить или уменьшить время на изучение отдельных тем, что обеспечит сознательное и прочное усвоение обучающимися всего материала, предусмотренного для каждого года обучения.

В программу можно вносить изменения последовательности изучения отдельных тем с учетом контингента обучающихся, уровней их подготовки, потенциальных возможностей.

При этом следует обеспечить прочное усвоение обучающимися базового содержания школьного образования. Резерв учебного времени учитель может использовать как дополнительные часы на темы, которые с трудом усваиваются, или для обобщения, систематизации и повторения материала.

Форму проведения контроля знаний учитель выбирает самостоятельно: тестирование, комплексные практические работы, защита учебных проектов.

Обязательными условиями обучения по программе является наличие компьютерного класса и установленного программного обеспечения (ориентировочный перечень программ приведен ниже). *Компьютерная техника должна использоваться на каждом уроке.*

При изучении предмета каждый урок проводится с использованием компьютеров и должен быть обеспечен доступ каждого ученика к отдельному компьютеру, поэтому на каждом уроке классы делятся на подгруппы так, чтобы каждый ученик был обеспечен индивидуальным рабочим местом за компьютером, но не менее чем 4 обучающихся в подгруппе.

Желательным условием является наличие в школе скоростного канала подключения к Интернету (от 1 Мб). Если такого канала не существует, нужно организовать работу с имитационным программным обеспечением.

#### Реализация воспитательного потенциала

1. Формирование диалектико-материалистического мировоззрения.
2. Вооружение учащихся правильным методологическим подходом к познавательной и практической деятельности.
3. Воспитание трудолюбия, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей. Воспитательные цели не являются обособленными, поскольку процесс обучения и воспитания человека един. Он лишь решается специфически в каждом учебном предмете на его материале и его методами.

При определении воспитательных целей необходимо:

- а) показывать роль отечественных и зарубежных ученых в развитии информатики и техники
- б) знакомить с ролью информатики в создании материально-технической базы народного хозяйства
- в) раскрывать основные достижения и перспективы науки и техники
- г) развивать трудовые навыки и воспитывать любовь к труду и уважение к людям труда.

#### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	3 класс	Количество часов
1	Информация вокруг нас.	7
2	Виды информации, форма представления.	8
3	Знакомство с компьютером.	9
4	Компьютерная поддержка изучения учебных предметов. Элементы логики.	8
5	Резерв	2
	<b>Всего</b>	<b>34</b>

№	4 класс	Количество часов
1	Информационные процессы.	7
2	Компьютер и информация.	8
3	Начальные навыки работы с компьютером	9
4	Кодирование информации.	8
5	Резерв	2
	<b>Всего</b>	<b>34</b>

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

##### 3 КЛАСС

(34 часа; 1 час в неделю)

№	Содержание учебного материала	Учебные достижения обучающихся	Направленность коррекционно-развивающей работы
1	Информация вокруг нас. Знакомство с компьютерным классом. Правила	<b>Обучающиеся должны знать:</b> • с помощью, каких органов чувств человеком может быть получена информация в конкретных случаях;	<b>Развивать:</b> • сенсорные ощущения на основе формирования представлений о



	<p>безопасной работы в классе. Информация вокруг нас. Что такое информация? Виды информации по способу восприятия. Источники и приёмники информации. Общение и канал связи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правила безопасной работы в классе с вычислительной техникой, в том числе с компьютером;</li> <li>• примеры передачи информации в живой и неживой природе;</li> <li>• какие средства общения используются при передаче информации.</li> </ul> <p><i>Обучающиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать полученную с помощью органов чувств информацию об объекте для его описания;</li> <li>• определять, к какому виду относится информация по способу восприятия;</li> <li>• работать по правилам игры;</li> <li>• анализировать, сравнивать информацию, полученную с помощью органов чувств, с помощью учителя;</li> <li>• определять органы чувств, воспринимающие зрительную, звуковую информацию;</li> <li>• определять источники и приёмники информации в конкретных случаях;</li> <li>• приводить примеры источников и приёмников информации.</li> </ul>	<p>способах получения информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мышление на основе анализа и сравнения информации;</li> <li>• речь на основе обогащения словаря о видах информации, о ее источниках и приемниках.</li> </ul>
2	<p>Виды информации по форме представления. Представление информации. Кодирование информации. Символьный способ кодирования Алфавит. Графический способ кодирования информации. Числовой способ кодирования информации. Программа калькулятор.</p>	<p><i>Обучающиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• виды информации по форме представления;</li> <li>• типы кодирования информации (цифровое, символьное, пиктографическое).</li> </ul> <p><i>Обучающиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять тип кодирования информации (цифровое, символьное, пиктографическое);</li> <li>• приводить примеры текстовой, графической, числовой, звуковой информации;</li> <li>• переводить информацию из одной формы в другую на элементарном уровне;</li> <li>• знать алфавит и количество символов в нем;</li> <li>• анализировать, сравнивать и обобщать информацию на элементарном уровне;</li> </ul>	<p><b>Развивать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умение обобщать, доказывать;</li> <li>• умение работать по образцу, указаниям учителя;</li> <li>• умение ориентироваться в процессе выполнения задания;</li> <li>• моторику, речь.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять, зачем люди кодируют информацию.</li> <li>• использовать программу калькулятор для выполнения простых арифметических действий.</li> </ul>	
3	<p>Знакомство с компьютером. Где используются компьютеры. Познакомьтесь с компьютером. Начинаем работать на компьютере. Как управлять компьютером с помощью мыши: выбор объектов, перемещения объектов, щелчок, двойной щелчок, прижатие. Обработка графических данных.</p>	<p><b>Обучающиеся должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные правила включения и выключения компьютера;</li> <li>• основные функции и возможности компьютера.</li> </ul> <p><b>Обучающиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть основные функции и возможности компьютера;</li> <li>• узнавать и называть устройства настольного компьютера;</li> <li>• осуществлять основные действия мышью.</li> </ul>	<p><b>Развивать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умение запоминать, обобщать, доказывать, действовать по аналогии;</li> <li>• моторику, обогащать словарь;</li> <li>• умение практически ориентироваться в окружающей действительности.</li> </ul>
4	<p>Компьютерная поддержка изучения учебных предметов. Элементы логики. Сравнение. Обобщение. Цепочки. Конструирование. Компьютерная поддержка изучения учебных предметов.</p>	<p><b>Обучающиеся должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила работы с компьютерными программами поддержки учебных предметов;</li> </ul> <p><b>Обучающиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться мышью для работы с изображениями на компьютере (электронные раскраски, пазлы, сравнение изображений).</li> <li>• конструировать рисунок из его частей;</li> <li>• решать задачи на внимание, логику, воображение на элементарном уровне;</li> <li>• работать с компьютерными программами поддержки изучения учебных предметов с помощью учителя.</li> </ul>	<p><b>Развивать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умение анализировать, сравнивать, обобщать учебный материал, устанавливать причинно-следственные связи;</li> <li>• умение самостоятельно выполнять учебные задания;</li> <li>• память на основе воспроизведения межпредметных знаний.</li> </ul>

#### 4 КЛАСС

(34 часа; 1 час в неделю)

№	Содержание учебного материала	Учебные достижения обучающихся	Направленность коррекционно-развивающей работы
1	Информационные процессы. Правила работы с	<p><b>Обучающиеся должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила безопасной работе в классе с вычислительной</li> </ul>	Формировать мыслительные операции сравнения,

	<p>компьютером.  Действия с информацией.  Передача информации.  Обработка информации.  Хранение информации.  Носители информации.  Какие инструменты помогают работать с информацией.  Компьютер-помощник человека.</p>	<p>техникой, в том числе с компьютером;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные информационные процессы (сбор, хранение, обработка, передача);</li> <li>• приводить примеры носителей информации;</li> </ul> <p><b>Обучающиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять основные информационные процессы (сбор, хранение, обработка, передача) в реальных ситуациях;</li> <li>• анализировать, сравнивать и обобщать полученную информацию;</li> <li>• строить и объяснять простейшие логические выражения с помощью учителя;</li> <li>• определять носитель информации, который можно использовать в определённой ситуации.</li> <li>• следовать гигиеническим рекомендациям (зарядка для глаз).</li> </ul>	<p>классификации, обобщения при изучении информационных процессов.  Воспитывать самостоятельность при организации собственного рабочего места.</p>
2	<p>Компьютер и информация.  Компьютер и человек.  Основные устройства компьютера и их назначение.  Системный блок.  Устройства ввода информации в компьютер.  Устройства вывода.  Дополнительные устройства.</p>	<p><b>Обучающиеся должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• виды деятельности, в которых применяются компьютеры;</li> <li>• называть устройства настольного компьютера и их назначение;</li> <li>• распознавать и характеризовать устройства ввода и вывода информации.</li> </ul> <p><b>Обучающиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять назначение устройства настольного компьютера</li> <li>• включать и выключать компьютер;</li> <li>• перечислять, что можно делать с информацией с помощью компьютера (собирать, хранить, обрабатывать, передавать).</li> <li>• приводить примеры, как и для чего может быть использован компьютер в школе.</li> </ul>	<p><b>Развивать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• память на основе запоминания названий устройств компьютера;</li> <li>• пространственное представление, умение практически ориентироваться в окружающей действительности;</li> </ul> <p>Формировать положительное эмоциональное отношение к изучению информатики и ИКТ.</p>
3	Начальные навыки	<i>Обучающиеся должны знать:</i>	Развивать умение

	<p>работы с компьютером Как управлять компьютером при помощи клавиатуры. Курсор. Клавиши управления курсором. Работа на клавиатуре. Расположение функциональных клавиш на клавиатуре. Клавиши «Enter» и «Esc», «Shift». Расположение символьных клавиш на клавиатуре. Работа с клавиатурным тренажером.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• расположение и назначение клавиш управления курсором,</li> <li>• расположение и назначение функциональных клавиш;</li> <li>• расположение и назначение символьных клавиш.</li> </ul> <p><i>Обучающиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать клавиши управления курсором при выполнении практических работ;</li> <li>• ориентироваться в направлениях: вверх, вниз, влево, вправо;</li> <li>• описывать способ введения символов;</li> <li>• располагать руки на клавиатуре;</li> <li>• вводить информацию с помощью клавиатуры;</li> <li>• работать с клавиатурным тренажером.</li> </ul>	<p>работать по образцу и указаниям учителя. Формировать умения самостоятельно выполнять задания, доводить начатое дело до конца. Стимулировать активность в общении при обсуждении.</p>
4	<p>Кодирование информации. Графический способ кодирования информации. Раскрашивание компьютерных рисунков. Числовой способ кодирования информации. Знакомство с числовым рядом на клавиатуре. Символьный способ кодирования информации. Правила ввода текстовой информации. Пиктографический способ кодирования информации.</p>	<p><i>Обучающиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• зачем люди кодируют информацию;</li> <li>• способы кодирования информации;</li> <li>• что такое кодирование и декодирование;</li> </ul> <p><i>Обучающиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять тип кодирования информации (цифровое, символьное, пиктографическое).</li> <li>• анализировать, сравнивать информацию, представленную различными способами кодирования с помощью учителя;</li> <li>• вводить информацию с помощью клавиатуры;</li> <li>• использовать основные инструменты в графических редакторах;</li> <li>• пользоваться мышью для работы с изображениями на компьютере (электронные раскраски);</li> <li>кодировать/декодировать информацию по предложенному правилу.</li> </ul>	<p><b>Развивать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умение ориентироваться в способах выполнения учебного материала, действовать по аналогии;</li> <li>• умение планировать и контролировать свои действия;</li> <li>• элементы логического мышления.</li> </ul> <p>Формировать навык работы с комментированием своих действий.</p>

## **Учебно-методическое и материально-технологическое обеспечение образовательного процесса**

### **Для обучающихся**

1. У каждого обучающегося должно быть два учебных места:
  - за партой, где ему будет удобно работать с учебником и тетрадью, слушать учителя, смотреть демонстрационный материал на экране, проецируемый с помощью проектора;
  - компьютерное рабочее место, оборудованное для обучающегося образовательной организации.
2. К компьютеру обучающегося должны быть подсоединены наушники и микрофон.
3. У обучающихся должна иметься возможность работы в сети Интернет.
4. На компьютерах ученика должно быть установлено:
  - графический редактор;
  - «Калькулятор»;
  - текстовый редактор;
  - редактор слайд-шоу;
  - ЭОР из Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов.

### **Для учителя**

1. Учитель должен иметь компьютерное рабочее место, оборудованное колонками, сканером, принтером.
2. Методические рекомендации к учебникам.
3. Класс должен быть укомплектован проектором и экраном. Учитель должен иметь доступ со своего компьютера к проектору.

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>