



DOI: 10.32517/2221-1993-2023-22-4-3-19

Л. Л. Босова, Н. Н. Самылкина

Московский педагогический государственный университет, г. Москва, Россия

ВНУТРИШКОЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ: СИСТЕМА ОЦЕНКИ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ (УРОВЕНЬ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ)

Аннотация

В статье представлены изменившиеся подходы к контрольно-оценочной деятельности в соответствии с требованиями обновленного ФГОС основного общего образования. Приведена структура системы оценивания образовательных достижений обучающихся, основными компонентами которой выступают взаимодополняющие друг друга процедуры внутреннего и внешнего оценивания. Проведено сравнение предметных результатов обучения информатике как объектов оценивания на базовом и углубленном уровнях основного общего образования. Рассмотрены существующие подходы к оцениванию и возможность их использования на различных этапах образовательной деятельности во внутришкольном контроле. Представлены виды и формы оценивания предметных результатов на разных этапах образовательной деятельности. На конкретных примерах заданий, критериев, обобщенных планов итоговых контрольных работ продемонстрировано различие в оценочных материалах для базового и углубленного уровней изучения информатики.

Ключевые слова: оценивание, предметные результаты, информатика, внутреннее оценивание, внешнее оценивание, критерии оценивания.

1. Обновление подходов к оценочной деятельности на уровне основного общего образования

Одним из основных направлений обновления ФГОС ООО [9] стали уточнение и конкретизация требований к предметным результатам освоения программы основного общего образования [1]. Реализация системно-деятельностного подхода обусловила двойственный характер этих требований: они включают как опорные знания, так и учебные действия по использованию этих знаний.

Многие из таких действий с полным основанием могут быть отнесены к универсальным учебным действиям, представленным в разделе стандарта, отражающим требования к метапредметным результатам освоения программы основного общего образования. Кроме того, некоторые учебные предметы, включая информатику, могут осваиваться обучающимися на базовом или углубленном уровне, требования к предметным результатам освоения которых имеют существенные различия. Детализация требований к предметным результатам осуществлена в федеральных рабочих программах по учебным пред-

Контактная информация

Босова Людмила Леонидовна, доктор пед. наук, профессор, член-корреспондент РАО, зав. кафедрой теории и методики обучения математике и информатике, Институт математики и информатики, Московский педагогический государственный университет, г. Москва, Россия; *адрес:* 119991, Россия, г. Москва, ул. Малая Пироговская, д. 1, стр. 1; *e-mail:* akulll@mail.ru

Самылкина Надежда Николаевна, доктор пед. наук, доцент, профессор кафедры теории и методики обучения математике и информатике, Институт математики и информатики, Московский педагогический государственный университет, г. Москва, Россия; *адрес:* 119991, Россия, г. Москва, ул. Малая Пироговская, д. 1, стр. 1; *e-mail:* nsamylkina@yandex.ru

L. L. Bosova, N. N. Samylkina

Moscow State Pedagogical University, Moscow, Russia

INTRA-SCHOOL CONTROL: SYSTEM FOR EVALUATING SUBJECT OUTCOMES IN INFORMATICS (LEVEL OF BASIC GENERAL EDUCATION)

Abstract

The article presents changed approaches to control and assessment activities in accordance with the requirements of the updated Federal State Educational Standard of Basic General Education. The structure of the system for assessing the educational achievements of students is presented, the main components of which are internal and external assessment procedures that cooperate with each other. A comparison was made of the subject results of informatics training as objects of assessment at the basic and advanced levels of basic general education. The existing approaches to assessment and the possibility of their use at various stages of educational activities in intra-school control are considered. The types and forms of assessment of subject results at different stages of educational activity are presented. Using specific examples of tasks, criteria, generalized plans for final control works, the difference in assessment materials for basic and advanced levels of informatics study is demonstrated.

Keywords: assessment, subject results, informatics, internal assessment, external assessment, assessment criteria.

метам. Во всех программах предметные планируемые результаты распределены по годам обучения в соответствии с логикой развертывания учебного содержания [10, 11].

Контрольно-оценочная деятельность, являющаяся обязательным компонентом профессиональной деятельности учителя, в условиях перехода на обновленные ФГОС основного общего образования также претерпевает существенные изменения. А именно: система оценивания выходит за рамки контроля знаний — проводится оценивание достижения как предметных, так и большей части метапредметных результатов освоения программы основного общего образования, учитывается уровень (базовый или углубленный) освоения учебного предмета, обоснованно выделяются объекты проверки для итогового оценивания в каждом классе. Вышеизложенное требует особых подходов к выстраиванию целостной системы оценки достижения планируемых результатов, в том числе к созданию и отбору оценочных средств, а также к определению критериев оценки достигнутого результата, в которых должны найти отражение как полнота, глубина и другие характеристики приобретенных знаний, так и степень овладения необходимым учебным действием.

В обновленном Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования указано, что система оценки достижения планируемых результатов освоения программы основного общего образования должна:

- «отражать содержание и критерии оценки, формы представления результатов оценочной деятельности;

- обеспечивать комплексный подход к оценке результатов освоения программы основного общего образования, позволяющий осуществлять оценку предметных и метапредметных результатов;
- предусматривать оценку и учет результатов использования разнообразных методов и форм обучения, взаимно дополняющих друг друга, в том числе проектов, практических, командных, исследовательских, творческих работ, самоанализа и самооценки, взаимооценки, наблюдения, испытаний (тестов), динамических показателей освоения навыков и знаний, в том числе с использованием цифровых технологий;
- предусматривать оценку динамики учебных достижений обучающихся;
- обеспечивать возможность получения объективной информации о качестве подготовки обучающихся в интересах всех участников образовательных отношений.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы основного общего образования должна включать описание организации и содержания:

- промежуточной аттестации обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности;
- оценки проектной деятельности обучающихся» [9].

Как известно, **оценочные процедуры подразделяются на две большие группы: внутреннее (внутришкольное) оценивание и внешнее оценивание** образовательных достижений обучающихся (рис. 1).

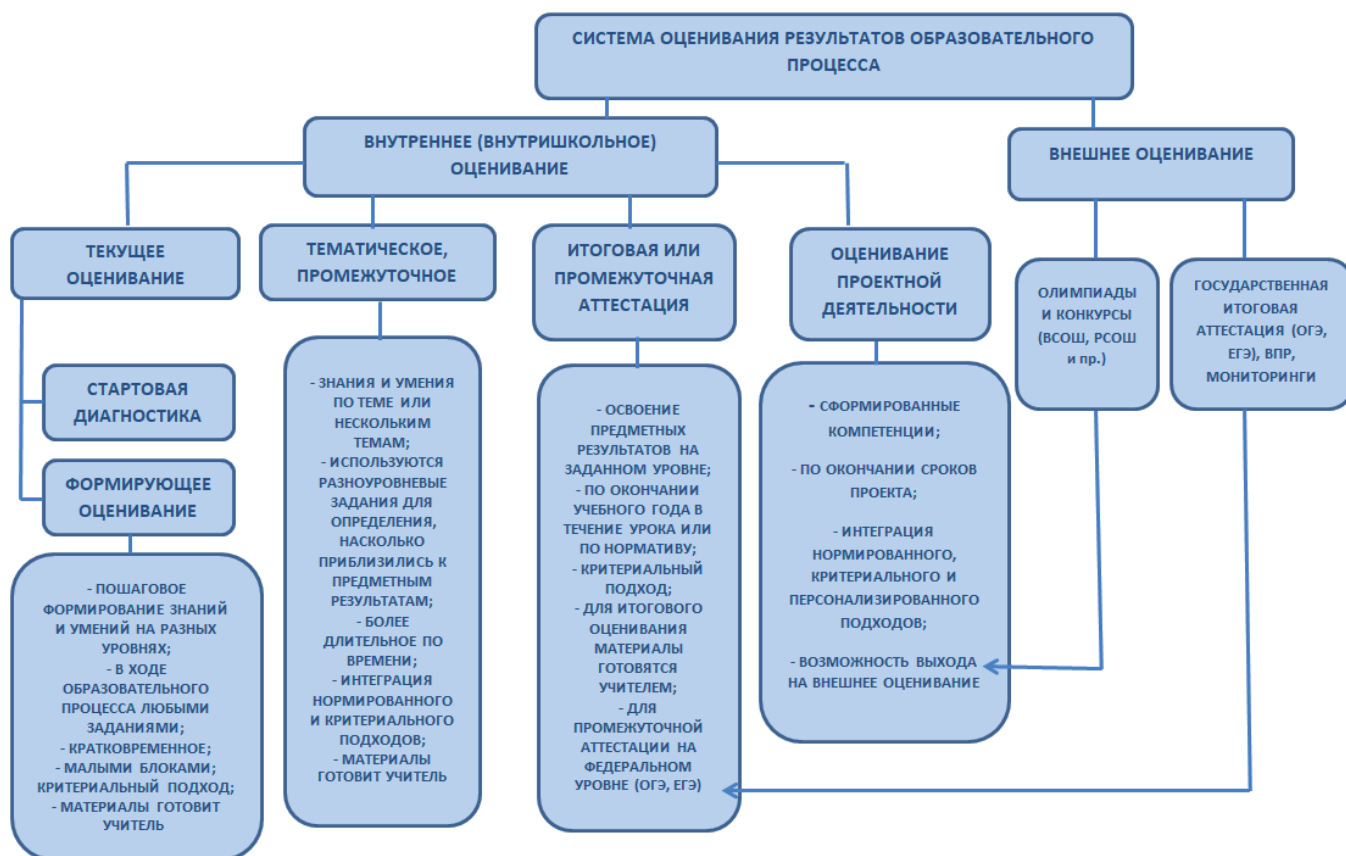


Рис. 1. Система оценивания образовательных достижений

Внутреннее оценивание ориентировано на потребности и возможности учащихся, используется в ходе образовательного процесса для диагностики постепенного формирования предметных результатов на заданном уровне. Материалы для процедур внутренней оценки готовятся или подбираются педагогами образовательной организации.

Материалы для **внешней оценки** готовятся централизованно на федеральном или региональном уровне (ОГЭ, ЕГЭ, ВПР, мониторинговые исследования, олимпиады и конкурсы).

Внутреннее и внешнее оценивание независимы друг от друга, но при этом должны быть взаимосвязаны и взаимодополняемы как элементы единой системы оценки достижения планируемых результатов. Такая связь реализуется и по содержанию (единый объект оценивания — *планируемые результаты обучения*), и по форме (использование критериального подхода, тестовых форм проверки и др.) контроля. Успешность прохождения процедур внутреннего оценивания позволяет обучающимся подготовиться к успешному прохождению процедуры внешней оценки.

2. Подходы к оцениванию. Этапы, виды и формы внутреннего оценивания

Рассмотрим **существующие подходы к оцениванию предметных результатов** и возможности их реализации на практике (рис. 2).

Нормативно-ориентированный подход, долгое время главенствовавший в образовании, с введением образовательных стандартов и государственной итоговой аттестации был дополнен **критериально-ориентированным подходом** в итоговом оценивании образовательных достижений школьников [7]. Пришло пони-

мание, что оценивание становится более объективным и прозрачным, когда все знают, по каким критериям оно проводится. Критериальный подход стал применяться и во внутреннем оценивании. Нормативы для сравнения индивидуальных достижений при критериальном подходе опираются на статистические методы и считаются более объективными, чем при нормативно-ориентированном подходе. В настоящее время наблюдается тенденция изменения критериального подхода в сторону персонализации: все чаще используемые индивидуальные траектории и персонафицированный образовательный контент снижают роль оценивания на основе общих нормативов. Сейчас можно говорить о **персонализированном подходе** к оцениванию образовательных достижений, т. е. об оценивании относительно своих собственных прежних достижений и об определении величины прироста в достигнутых образовательных результатах.

Рассмотрим подробнее **виды и формы оценивания предметных результатов на разных этапах образовательной деятельности**:

- в начале обучения (*определяющая, или стартовая, диагностика; предварительное, или входное, оценивание*);
- в ходе образовательного процесса (*формирующее, или текущее, оценивание; промежуточное, или тематическое, оценивание*);
- в конце обучения учебной дисциплины или в конце учебного года (*итоговое оценивание, итоговая аттестация*).

Стартовая диагностика проводится в начале обучения для определения остаточных знаний. Как правило, для этого используются материалы итоговой контрольной работы прошлого года. Предварительное повторение перед стартовой диагностикой не проводится. Стартовая диагностика позволяет выбрать не-



Рис. 2. Подходы к оцениванию образовательных достижений школьников

обходимый уровень сложности материала, определить темп обучения, учесть иные особенности обучающихся. Отметки за стартовую диагностику не ставятся. Выполненные работы сохраняются до конца периода обучения (календарного года или окончания изучения предмета) для анализа индивидуальной динамики обучающихся.

Текущее оценивание осуществляется в ходе образовательного процесса; оно встроено в образовательный процесс, позволяя оценивать любую активность обучающегося, которую организует учитель на уроке для освоения теоретического содержания и формирования практических умений по предмету.

Формы текущего оценивания наиболее разнообразны. Это могут быть:

- устный опрос (фронтальный, индивидуальный, парный);
- письменный опрос (терминологический диктант, самостоятельная работа, мини-тест и пр.);
- тесты (бланковые или компьютерные);
- самостоятельные и контрольные работы;
- кейсы и дополнительные индивидуальные задания по теме.

Текущее оценивание — это оценивание для обучения: оно выполняет, прежде всего, обучающую, диагностическую и корректирующую функции, способствует планомерному поэтапному продвижению обучающегося к достижению предметных результатов.

Итоговое оценивание проводится учителем в конце учебного года или в конце освоения учебной дисциплины. Традиционно это итоговое тестирование или контрольная работа.

Особое место занимает **оценивание индивидуальных достижений обучающегося в ходе проектной деятельности и участия в предметных олимпиадах** [5]. Именно в таком оценивании интегрируются все существующие подходы к оцениванию. При подготовке проектных и олимпиадных заданий учитывается их уровень сложности, а при оценивании результатов выполнения используются *общие* критерии (основанные на нормах) и *частные* критерии (учитывающие приращения индивидуальных достижений).

3. Планируемые результаты обучения по информатике как объект оценивания

В рабочих программах [10, 11] представлено содержание обучения для базового и углубленного изучения информатики в основной школе, структурированное

по тематическим разделам «Цифровая грамотность», «Теоретические основы информатики», «Алгоритмы и программирование», «Информационные технологии», а также осуществлена конкретизация предметных результатов учебного предмета «Информатика» с разбивкой по годам обучения (табл. 1–4). Следует обратить внимание на **принципиальное различие на базовом и углубленном уровнях в требованиях к предметным результатам изучения информатики в основной школе**, состоящее в следующем:

- **на базовом уровне** речь идет, как правило, о формировании общих представлений об изучаемых понятиях и методах, о воспроизведении нескольких базовых алгоритмов, о практических навыках использования программного обеспечения;
- **углубленный уровень** характеризуется свободным оперированием понятиями, алгоритмами, методами; освоением обучающимися более широкого содержания, связанного с представлением информации, элементов математической логики, теории графов и компьютерного моделирования.

При описании предметных результатов на двух уровнях обучения (базовом и углубленном) учтено наиболее важное для продолжения образования содержание (знания и умения), а также указаны виды деятельности, в которых проявляются знания и умения с указанием их качественных характеристик.

Рассмотрим более детально, каким образом в образовательном процессе предполагается постепенное формирование предметных результатов, представленных в рабочих программах по учебному предмету «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

Раздел «Цифровая грамотность» охватывает вопросы устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, включая компьютерные сети; использование средств операционной системы; правила работы в сети Интернет и использования интернет-сервисов; информационную безопасность.

В таблице 1 представлена динамика формирования предметных результатов по данному тематическому разделу в процессе освоения информатики в VII–IX классах.

Раздел «Теоретические основы информатики» включает в себя понятийный аппарат информатики, вопросы кодирования информации, измерения информационного объема данных, основы алгебры логики и информационного моделирования.

Таблица 1

Предметные результаты изучения тематического раздела «Цифровая грамотность»

Базовый уровень	Углубленный уровень
VII класс	
• Приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики	
• Получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода)	
• Соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью	

Окончание табл. 1

Базовый уровень	Углубленный уровень
Выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения	Выделять основные этапы в истории развития компьютеров, основные тенденции развития информационных технологий, в том числе глобальных сетей
Ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя)	
Работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги; использовать антивирусную программу	Работать с файловой системой персонального компьютера и облачными хранилищами с использованием графического интерфейса: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги
Оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов	
Искать информацию в сети Интернет (в том числе по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера	
Понимать структуру адресов веб-ресурсов	
Использовать современные сервисы интернет-коммуникаций	Использовать современные сервисы интернет-коммуникаций, цифровые сервисы государственных услуг, цифровые образовательные сервисы
Соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств ИКТ	
Соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети	
	Использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, обеспечивать личную безопасность при использовании ресурсов сети Интернет, в том числе защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учетом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода)
Иметь представление о влиянии использования средств ИКТ на здоровье пользователя и уметь применять методы профилактики	Иметь представление о влиянии использования средств ИКТ на здоровье пользователя, уметь применять методы профилактики заболеваний, связанных с использованием цифровых устройств
IX класс	
Использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности	
Приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов сети Интернет в учебной и повседневной деятельности	
Использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учетом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода)	
Распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг)	
	Разрабатывать веб-страницы, содержащие рисунки, списки и гиперссылки

В таблице 2 представлена динамика формирования предметных результатов по данному тематическому разделу в процессе освоения информатики в VII—IX классах.

Раздел «Алгоритмы и программирование» направлен на развитие алгоритмического мышления, разработку алгоритмов, формирование навыков реализации программ на языках программирования высокого уровня.

Таблица 2

Предметные результаты изучения тематического раздела «Теоретические основы информатики»

Базовый уровень	Углубленный уровень
VII класс	
Пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»	Демонстрировать свободное владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм; использовать их для решения учебных и практических задач
Кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио)	Кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; демонстрировать понимание (пояснять сущность) основных принципов кодирования информации различной природы: числовой, текстовой (в различных современных кодировках), графической (в растровом и векторном представлении), аудио, видео
Сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных	Сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах; свободно оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных
VIII класс	
Пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления	Пояснять различия между позиционными и непозиционными системами счисления
Записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16); выполнять арифметические операции над ними	Записывать, сравнивать и производить арифметические операции над целыми числами в позиционных системах счисления
Раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»	Свободно оперировать понятиями «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»
Записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания; определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных	Записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации и эквиваленции; определять истинность логических выражений при известных значениях истинности входящих в него переменных
Строить таблицы истинности для логических выражений	Строить таблицы истинности для логических выражений, строить логические выражения по таблицам истинности
	Упрощать логические выражения, используя законы алгебры логики
	Приводить примеры логических элементов компьютера
IX класс	
Раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования	Демонстрировать свободное владение понятиями «модель», «моделирование»: раскрывать их смысл; определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; использовать моделирование для решения учебных и практических задач
Использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в графе	Демонстрировать свободное владение терминологией, связанной с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева)
	Использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в заданном графе; вычислять количество путей между двумя вершинами в направленном ациклическом графе; выполнять перебор вариантов с помощью дерева

Окончание табл. 2

Базовый уровень	Углубленный уровень
Выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных	Создавать однотабличную базу данных; составлять запросы к базе данных с помощью визуального редактора
	Строить несложные математические модели и использовать их для решения задач с помощью математического (компьютерного) моделирования; понимать сущность этапов компьютерного моделирования (постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели)

В таблице 3 представлена динамика формирования предметных результатов по данному тематическому разделу в процессе освоения информатики в VII—IX классах.

Раздел «Информационные технологии» охватывает вопросы применения информационных технологий, реализованных в прикладных программных продук-

тах и интернет-сервисах, использование баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач.

В таблице 4 представлена динамика формирования предметных результатов по данному тематическому разделу в процессе освоения информатики в VII—IX классах.

Таблица 3

Предметные результаты изучения тематического раздела «Алгоритмы и программирование»

Базовый уровень	Углубленный уровень
VII класс	
	- Раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике - Описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы - Разбивать задачи на подзадачи; составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертежник
VIII класс	
Раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике	
Описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы	
Составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертежник	
	Уметь выбирать подходящий алгоритм для решения задачи
Использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения; использовать оператор присваивания	- Свободно оперировать понятиями: переменная, тип данных, операция присваивания, арифметические и логические операции, включая операции целочисленного деления и остатка от деления - Использовать константы и переменные различных типов (числовых — целых и вещественных; логических; символьных), а также содержащие их выражения; использовать оператор присваивания
Использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними	Записывать логические выражения на изучаемом языке программирования

Окончание табл. 3

Базовый уровень	Углубленный уровень
- Анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений - Создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Pascal, Java, C#, школьный алгоритмический язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделение цифр из натурального числа	- Анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений; определять возможные входные данные, приводящие к определенному результату - Создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения (Python, C++, Java, C#), реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием ветвлений (нахождение минимума и максимума из двух, трех и четырех чисел; решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни) - Создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения (Python, C++, Java, C#), реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов с переменной, циклов с условиями (алгоритмы нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел; проверки натурального числа на простоту; разложения натурального числа на простые сомножители; выделения цифр из натурального числа) - Создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения (Python, C++, Java, C#), реализующие алгоритмы обработки потока данных (вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значений элементов числовой последовательности, удовлетворяющих заданному условию) - Создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения (Python, C++, Java, C#), реализующие алгоритмы обработки символьных данных (посимвольная обработка строк, подсчет частоты появления символа в строке; использование встроенных функций для обработки строк) - Создавать и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования из приведенного списка: заполнение числового массива случайными числами в соответствии с формулой или путем ввода чисел; линейный поиск заданного значения в массиве; подсчет элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение суммы, минимального и максимального значений элементов массива
IX класс	
- Разбивать задачи на подзадачи; составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертежник - Составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, школьный алгоритмический язык)	- Разбивать задачи на подзадачи; создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения (Python, C++, Java, C#), реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием подпрограмм (процедур, функций) - Составлять и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения, реализующие несложные рекурсивные алгоритмы - Составлять и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения (Python, C++, Java, C#), реализующие алгоритмы сортировки массивов, двоичного поиска в упорядоченном массиве - Составлять и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения (Python, C++, Java, C#), реализующие основные алгоритмы обработки двумерных массивов (матриц): заполнение двумерного массива случайными числами и с использованием формул; вычисление суммы элементов, максимального и минимального значений элементов строки, столбца, диапазона; поиск заданного значения - Составлять и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения (Python, C++, Java, C#), реализующие простые приемы динамического программирования

Таблица 4

Предметные результаты изучения тематического раздела «Информационные технологии»

Базовый уровень	Углубленный уровень
VII класс	
Представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций	Представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций, демонстрируя свободное владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки, передачи и анализа различных видов информации; формировать личное информационное пространство
VIII класс	
	Использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов
	Создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчетов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование, вычисление среднего арифметического, поиск максимального и минимального значений), абсолютной, относительной и смешанной адресации
IX класс	
- Использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов - Создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчетов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчет значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значений), абсолютной, относительной, смешанной адресации	
	Использовать для обработки данных в электронных таблицах встроенные функции (суммирование и подсчет значений, отвечающих заданному условию)
Использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей	- Использовать численные методы в электронных таблицах для решения задач из разных предметных областей: численного моделирования, решения уравнений и поиска оптимальных решений - Приводить примеры сфер профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и современными информационно-коммуникационными технологиями
	Приводить примеры перспективных направлений развития информационных технологий, в том числе искусственного интеллекта и машинного обучения

Выделение и четкое описание предметных результатов в качестве самостоятельного компонента программы основного общего образования позволяет использовать эти результаты в качестве критериев оценивания образовательных достижений школьников.

Внутреннее оценивание должно постепенно обеспечить достижение предметных результатов по информатике.

Внешнее оценивание по информатике — государственная итоговая аттестация в форме основного

государственного экзамена (ОГЭ) — в настоящее время инвариантна по отношению к уровню изучения информатики в основной школе. Тем не менее внешнее оценивание тесно связано с внутренним оцениванием, является его обязательной для продолжения образования «нижней планкой». Поэтому **при выстраивании внутренней системы оценивания следует иметь в виду подходы, используемые во внешнем оценивании, в рамках которого проверяются следующие знания и умения** [12].

На уровне воспроизведения знаний проверяется такой фундаментальный теоретический материал, как:

- единицы измерения информации;
- принципы кодирования информации;
- моделирование;
- понятие алгоритма, свойства алгоритма, способы записи алгоритмов;
- основные алгоритмические конструкции (ветвление и циклы);
- основные элементы математической логики;
- основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях;
- принципы организации файловой системы.

На уровне применения знаний в стандартной ситуации проверяются умения:

- подсчитывать информационный объем сообщения;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции для построения алгоритмов для формальных исполнителей;
- формально исполнять алгоритмы, записанные на естественном и алгоритмическом языках;
- создавать и преобразовывать логические выражения;
- оценивать результат работы известного программного обеспечения;
- формулировать запросы к базам данных и поисковым системам.

На уровне применения знания в новой ситуации проверяются сложные умения:

- разработка технологии обработки информационного массива с использованием средств электронной таблицы или базы данных;
- разработка алгоритма для формального исполнителя или на языке программирования с использованием условных инструкций и циклов, а также логических связей при задании условий.

4. Внутреннее оценивание образовательных достижений обучающихся по информатике

4.1 Форматы оценивания

Содержание обучения по информатике на уровне основного общего образования предельно насыщено, поэтому время, которое может быть выделено для оценивания предметных результатов, очень ограничено. В связи с этим *выбираются компактные и кратковременные форматы оценивания предметных результатов обучения внутри образовательного процесса*. Предпочтения отдаются кратковременному устному или письменному опросу, преимущественно в тестовой форме благодаря возможности его оперативного использования.

Устный опрос позволяет актуализировать изученный материал, структурировать его и оценить качество усвоения. Его можно использовать для повторения, систематизации, закрепления материала. Он позволяет оперативно скорректировать неточности и ошибки, а также развивает коммуникативные навыки. Устный опрос бывает индивидуальным и фронтальным, рекомендуется чередовать два этих вида. **Индивидуальный опрос** можно организовать в виде эстафеты, парного диа-

лога. **Фронтальный опрос** учащихся можно достаточно оперативно проводить с использованием цветных карточек для каждого ученика (красной и зеленой, или с написанными «0» и «1»), при этом формулировки вопросов должны предполагать ответы «да» или «нет»: красная карточка или «0» используется для ответа «нет»; зеленая карточка или «1» — для ответа «да». Устный опрос может использоваться на уроке многократно, после каждого нового блока темы. К устному опросу заранее готовятся критерии получения баллов и перевода набранных баллов в отметку. Для простоты используют в одном опросе пять вопросов-заданий по 1 баллу за каждый правильный ответ или максимально 10 вопросов-заданий по 1 баллу за два правильных ответа. Учащиеся еще в начале урока должны быть проинформированы о критериях накопления баллов и правилах их перевода в отметку.

Письменный опрос дает возможность охватить всех учащихся, оценивать и корректировать не только освоение теории, но и вычислительные навыки, позволяет ученику работать в собственном темпе и менять последовательность выполнения заданий. Важно сразу проверить правильность выполнения заданий, чтобы у учащегося не сформировались ложные знания. Письменный опрос может использоваться на уроке многократно, после каждого нового блока по изучаемой теме. К нему, как и при устном опросе, заранее готовятся критерии получения баллов и перевода набранных баллов в отметку. Критерии получения баллов и перевод набранных баллов в отметку всегда указываются в инструкции перед заданием.

Тест (от *англ.* test — проба, испытание, исследование) — совокупность стандартизированных заданий, по результатам выполнения которых судят о знаниях, умениях и навыках испытуемого. В последнее время широкое распространение получило компьютерное тестирование. Одним из бесплатных конструкторов онлайн-тестов является Online Test Pad (<https://onlinetestpad.com/>), предоставляющий педагогу инструментарий для статистической обработки данных по результатам тестирования, автоматическое формирование отчетов, возможность их пересылки другим участникам образовательного процесса.

Кейс («ситуационное задание» с альтернативными решениями) представляет собой описание определенной проблемной ситуации, подготовленной для образовательных целей. С помощью кейса у обучающихся формируются навыки анализа информации, ее обобщения, выявления и формулирования проблемы и выработки различных альтернатив ее решения. Кейсы можно использовать как для обучения, так и для диагностики функциональной грамотности или компетенций в определенной сфере.

Значительная часть тем курса информатики рассчитана на формирование цифровых навыков на практике, поэтому практическая работа является и формой обучения, и одним из видов оценивания. Чтобы выполнить практическую работу, надо изучить среду и инструменты для работы. Поэтому в основной школе сначала используют практические упражнения. После этого ученикам предлагается практическая работа, состоящая из заданий на применение навыков, отработанных при выполнении практических упражнений.

Практическое упражнение — кратковременная деятельность на отработку определенных навыков с использованием программного обеспечения.

Практическая работа проводится на завершающем этапе изучения материала по отдельной теме, связанной с формированием навыков работы с различным программным обеспечением. Как правило, практическая работа выполняется индивидуально. По информатике практические работы выполняются с использованием соответствующего программного обеспечения — например, подготовка текстового или графического документа по шаблону, использование калькулятора или электронных таблиц для проведения расчетов и т. д.

В конце изучения темы проводится контрольная работа или контрольная практическая работа.

Контрольная работа — наиболее традиционный способ контроля знаний и умений, содержащий задания, выполняемые обучающимися; в процессе проверки контрольной работы учитель имеет возможность проконтролировать ход мыслей и действий обучающегося. Возможность помимо ответа проверить ход решения позволяет осуществить последующую коррекцию неточностей и отработать неосвоенный материал. Поскольку контрольная работа требует оценивания правильности выполняемых действий, она занимает продолжительное время на выполнение и проверку. Поэтому контрольную работу следует использовать по завершении изучения темы целиком, а не отдельных подтем/блоков, изучаемых на уроках. Для контрольной работы отбирается самый значимый материал темы, имеющийся в предметных результатах в связке с метапредметными умениями.

4.2. Примеры оценочных средств по информатике

4.2.1. Пример 1

В начале изучения тем по информатике формируется знаниевая основа цифровых компетенций. В содержании заданий преобладают следующие виды деятельности: узнавание, объяснение, определение и воспроизведение изученного материала. В то же время ответы должны характеризоваться точностью, полнотой, логичностью и системностью. В этот период диагностические проверки кратковременные, от 5 до 15 минут максимум на любом этапе урока.

Необходимо проверить первичные знания обучающихся по теме «Элементы математической логики» [2, 4, 6].

Предметный результат *базового уровня* заключается в умении «раскрывать смысл понятий “высказывание”, “логическая операция”, “логическое выражение”» [10].

Используем письменный опрос в форме *терминологического диктанта*, в котором напрямую раскрывается смысл описанных понятий. Инструкции к письменным опросам схожи. Они содержат: тему, время выполнения (от 5 до 10 минут), количество набираемых баллов и их перевод в отметку за опрос.

Задание.

Прочитайте объяснение понятий и впишите правильный ответ в отведенное для этого место.

Время выполнения задания — 5 минут. Исправления исключаются. Каждый правильный ответ позволяет получить 1 балл. Количество набранных баллов соответствует получаемой отметке.

- 1) Повествовательное предложение, в отношении которого можно сказать, истинно оно или ложно, называется _____.
 - 2) Операция над высказываниями, позволяющая составлять новые высказывания путем соединения простых высказываний, называется _____.
 - 3) Выражение, которое при вычислении позволяет получить логическое значение (истину или ложь), называют _____.
 - 4) Основными логическими операциями являются _____.
 - 5) Высказывание, которое получилось в результате объединения логическими операциями простых высказываний, называют _____.
- Правильные ответы (ключи):
- 1) высказыванием
 - 2) логической операцией
 - 3) логическим выражением
 - 4) НЕ, И, ИЛИ (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция)
 - 5) сложным

Для углубленного уровня аналогичный результат формулируется несколько иначе: «свободно оперировать понятиями “высказывание”, “логическая операция”, “логическое выражение”» [11]. Свободное оперирование понятиями предполагает, что обучающимся могут быть предложены задания на продуктивную деятельность с участием указанных понятий.

Задание 1.

Определите, какие из данных предложений являются высказываниями. В правом столбце оцените истинность высказываний — можно поставить 1 или 0.

Время выполнения задания — 5 минут. За два правильных ответа можно получить 1 балл. Количество набранных баллов определяет отметку за выполнение задания.

1. Собака — это домашнее животное.	
2. Десять не делится на 2.	
3. Как ты любишь проводить свободное время?	
4. В русском языке 33 буквы.	
5. Твоя задача — закончить школу без троек.	
6. Москва — столица России.	
7. Сколько будет 50 умножить на 2?	
8. Ну и сложная мне попала задача!	
9. В радуге семь основных цветов.	
10. Параллельные прямые не пересекаются.	

Задание 2.

Даны сложные высказывания. Запишите их с помощью знаков логических операций.

Время выполнения — 10 минут. За каждое правильно выполненное задание присваивается 1 балл. Отметку «3» можно получить за выполнение четырех заданий, «4» — пяти-шести заданий, «5» — семи-восемью заданий.

Сложное высказывание	Формула
1. Если много съешь, то и мед горьким покажется.	
2. Данное число либо кратно, либо не кратно пяти.	
3. Писатели могут быть или поэтами, или прозаиками (или тем и другим одновременно)	
4. Неверно, что сегодня понедельник.	
5. Мы поедем во Францию и увидим Эйфелеву башню.	
6. Человек свободен тогда и только тогда, когда он независим.	
7. Если зрителей мало или нет вообще, то он вполне способен без слез справиться с достаточно сильной болью да еще и утешить себя словами и интонацией близких ему людей.	
8. Если у нас не хватает силы характера, тогда мы и не в состоянии покорно следовать велениям рассудка и стремиться к одной цели.	

При переводе баллов в отметку следует учитывать трудность заданий. Если трудность заданий разная, то учитель вправе присваивать за разные задания разное количество баллов.

4.2.2. Пример 2

На этапе развития знаний и формирования умений применять свои знания (решать расчетные задачи, строить схемы или таблицы, программировать, использовать разнообразное программное обеспечение) в формулировках заданий необходимо использовать глаголы «вычислить», «построить», «сравнить», «измерить», «найти и исправить», «дополнить», «выделить характеристики» и т. д. При этом вся деятельность должна быть реализована наиболее рациональным способом, доведена до результата. Оценивается освоение каждого дидактического элемента и качество его освоения. Задания выполняются всеми учащимися на этапе повторения или закрепления материала и позволяют получить по 1 баллу за правильное выполнение. На других этапах урока следует предложить еще задания для того, чтобы в конце урока по сумме набранных баллов поставить отметку за урок практически каждому учащемуся.

Необходимо проверить у обучающихся сформированность умения строить таблицы истинности логических выражений [2, 4, 6].

На базовом уровне изучения информатики планируемый результат заключается в умении «строить таблицы истинности для логических выражений», на углубленном — в умениях «строить таблицы истинности для логических выражений, строить логические выражения по таблицам истинности» [10, 11]. Здесь предметный результат на углубленном уровне включает результат базового уровня — умение решать прямую задачу, а также умение решать обратную задачу.

На базовом уровне обучающимся может быть предложено задание 1, на углубленном — в дополнение к заданию 1 задание 2.

Задание 1.

Дано логическое выражение:

$$A \wedge (B \rightarrow C).$$

Составьте для него таблицу истинности.

Время выполнения задания — 5 минут. Правильное решение оценивается в 1 балл.

A	B	C	$B \rightarrow C$	$A \wedge (B \rightarrow C)$

Задание 2.

Дана таблица истинности, постройте по ней логическое выражение.

Время выполнения задания — 5 минут. Правильное решение оценивается в 1 балл.

X	Y	Z	F
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

4.2.3. Пример 3

Одними из предметных результатов освоения тематического раздела «Информационные технологии» являются умение «представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций» для базового уровня и умение «представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций, демонстрируя свободное владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки, передачи и анализа различных видов информации» для углубленного уровня [3, 10, 11]. В данном случае предметный результат углубленного уровня включает в себя результат базового уровня.

На базовом уровне обучающимся может быть предложено задание 1, на углубленном — в дополнение к заданию 1 задание 2 [3].

Задание 1.

Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нем приведенный ниже текст, точно воспроизведя все оформление, имеющееся в образце (рис. 3). Данный текст набран шрифтом, использующим засечки (например, Times), размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В тексте есть слова, выделенные полужирным начертанием и курсивом. Ширина вашего текста может отличаться от ширины текста в примере, поскольку она зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать ширине абзаца.

Документ сохраните в файле. Имя, каталог и формат файла вам сообщит учитель.

Задание 2.

Найдите в сети Интернет иллюстрацию по теме и вставьте ее на соответствующее место.

Для оценивания заданий 1 и 2 используются критерии, представленные в таблице 5.

На завершающем этапе изучения темы проверяется освоение способов деятельности, которые свободно переносятся на решение актуальных задач, связанных с использованием цифрового окружения. Подразумевается, что обучающийся разбирается в функциональных связях между объектами изучения, освоил их и активно использует свои знания и умения широко, например, в других темах или за пределами учебных ситуаций. Здесь возможны задания, относящиеся к самостоятельной проектной деятельности, например: оформите титульную страницу доклада/реферата/проекта в соответствии с ГОСТ.

СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН

Северный Ледовитый океан — самый маленький по площади и глубине и самый холодный по температуре океан Земли. Почти вся его акватория целиком расположена к северу от полярного круга (*он находится в центре Арктики, в Северной полярной области*).

Океан разделяют на три акватории: Арктический бассейн, Северо-Европейский бассейн и Канадский бассейн. Ледяной покров в центральной части океана сохраняется круглый год, хоть и находится в подвижном состоянии.

Основные характеристики

Площадь	14,75 млн км ²
Объем	18,07 млн км ³
Наибольшая глубина	5527 м
Средняя глубина	1225 м
Шельф	45 % дна

К Северному Ледовитому океану примыкают территории:

- *Дании,*
- *Исландии,*
- *Канады,*
- *Норвегии,*
- *России,*
- *Соединенных Штатов Америки.*

Океан имеет стратегическое значение, через него пролегает кратчайший путь из *Северной Америки* в *Россию*.

Рис. 3. Образец для заданий примера 3

Таблица 5

Критерии оценивания заданий примера 3

№ п/п	Критерии оценивания	Кол-во баллов
1	Основной текст набран прямым шрифтом гарнитуры с засечками размером 14 пунктов. В тексте нет орфографических ошибок, а также ошибок в расстановке пробелов между словами, знаками препинания	1
2	В тексте не используются разрывы строк для перехода на новую строку (разбиение текста на строки осуществляется автоматически)	1
3	Создан и правильно оформлен заголовок. Текст в абзацах выровнен по ширине	1
4	Правильно установлен абзацный отступ (1 см), для задания абзацного отступа не используются пробел или табуляция	1
5	В обозначениях «км ² » и «км ³ » используется верхний индекс	1
6	В тексте все необходимые слова выделены полужирным начертанием и курсивом	1
7	Таблица «Основные характеристики» правильно оформлена (соответствует образцу)	1
8	Правильно создан маркированный список	1
9	Правильно подобрана и размещена в документе иллюстрация по теме (для задания 2)	1
10	Файл сохранен под требуемым именем в указанной папке	1
	Итого для базового уровня	9
	Итого для углубленного уровня	10

4.2.4. Пример 4

Необходимо проверить у обучающихся сформированность одного из предметных результатов по тематическому разделу «Алгоритмы и программирование». На базовом уровне этот результат формулируется как умение «использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними», на углубленном — как умение «записывать логические выражения на изучаемом языке программирования» [10, 11].

Для проверки предметного результата базового уровня может быть использовано задание 1 [13]. Здесь используется логическая операция в готовом логическом выражении, записанном на изучаемом языке программирования.

Задание 1.

Дан код программы на Python. Какую логическую операцию необходимо использовать в логическом выражении вместо знака #? Дополните код логической операцией. Получите результат выполнения программы.

```
print(A, B, C - стороны треугольника)
X = int(input('Введите A: '))
Y = int(input('Введите B: '))
Z = int(input('Введите C: '))
print('Каждая сторона треугольника меньше
      суммы двух других')
if X < Y + Z # Y < X + Z # Z < X + Y:
    print('Треугольник существует')
else:
    print('Треугольник не существует')
```

Ответ. Чтобы определить существование треугольника по заданным сторонам, необходима истинность условия «любая сторона треугольника меньше суммы двух других». Поэтому нужно использовать конъюнкцию **and**.

Задание 2 относится к проверке предметного результата *углубленного уровня*; здесь логическое выражение надо составить самостоятельно.

Задание 2.

Дан код программы на Python. Составьте логическое выражение вместо знаков #. Получите результат выполнения программы и оцените истинность условия [13].

```
print(A, B, C - стороны треугольника)
X = int(input('Введите A: '))
Y = int(input('Введите B: '))
Z = int(input('Введите C: '))
print('В равнобедренном треугольнике есть две
      равные стороны')
if #####
    print('Треугольник равнобедренный')
else:
    print('Треугольник не равнобедренный')
```

Ответ. Для проверки равнобедренности треугольника достаточно проверить равенство любых двух из трех сторон треугольника, поэтому все возможные случаи равенств связываем в условной конструкции с помощью оператора **or**:

```
X == Y or Y == Z or Z == X:
```

Критерии оценивания заданий максимально близки к итоговому оцениванию во внешних оценочных мероприятиях (ОГЭ) [12] (табл. 6).

4.3. Итоговое оценивание

Итоговое оценивание по информатике (*суммирующее оценивание, итоговая диагностика*) проводится учителем в конце учебного года. Традиционно это *итоговое тестирование* или *контрольная работа*.

Для большего охвата изученных в учебном году тем целесообразно использовать **тестовый формат заданий**. Содержание проверочных материалов и критерии оценивания разрабатываются учителем самостоятельно. При этом целесообразно ориентироваться на материалы внешнего контроля — ОГЭ, ВПР или мониторинговые проверки. Для содержательного наполнения итогового

Таблица 6

Критерии оценивания заданий примера 4

№ п/п	Знания и способы деятельности на базовом уровне	Кол-во баллов	Знания и способы деятельности на углубленном уровне	Кол-во баллов
1	Логическая операция выбрана правильно. Программа работает корректно	5	Логическое выражение составлено правильно. Программа работает корректно. Неточности в программе устранены самостоятельно	5
2	Логическая операция выбрана правильно. Для устранения неточностей в программе требуется помощь	4	Логическое выражение составлено правильно. Для обнаружения неточностей/ошибок в программе требуется помощь	4
3	Выбрана неправильная логическая операция. При выполнении кода программы выбор логической операции исправлен, но требуется помощь в запуске программы	3	Вызывает затруднение использование логических выражений в программе. Требуется помощь при запуске и корректировке кода программы	3
4	Задание вызывает затруднение	0	Задание вызывает затруднение	0

тестирования или итоговой контрольной работы можно использовать задания из открытого банка заданий ФИПИ (<https://fipi.ru/>) [12].

В тестовых формах диагностики критерии оценивания максимально приближены к тем, которые используются в ОГЭ.

В случае использования достаточно объемного теста, рассчитанного на весь урок, при переводе набранных баллов в отметку по предмету используют подсчет процентного соотношения правильных и неправильных ответов, при этом:

- 85–100 % правильных ответов = «отлично»;
- 65–84 % правильных ответов = «хорошо»;
- 50–64 % правильных ответов = «удовлетворительно»;
- < 50 % правильных ответов = «неудовлетворительно».

В таблицах 7, 8 приведены примеры обобщенных планов итоговых контрольных работ за курс информатики VII класса для базового и углубленного уровней изучения предмета. Буквами Б, П и В обозначены уровни сложности заданий: Б — базовый, П — повышенный, В — высокий.

Таблица 7

Обобщенный план итоговой контрольной работы за курс информатики VII класса (базовый уровень)

№ п/п	Проверяемый элемент содержания (сформированное умение)	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания, мин
Часть 1				
1	Умение подсчитывать количество слов данной длины в данном алфавите	П	1	2
2	Умение кодировать и декодировать информацию по заданной кодовой таблице	Б	1	3
3	Знание единиц измерения информации (бит, байт, килобайт) и соотношений между ними	Б	1	2
4	Знание блоков и устройств компьютера, других средств ИКТ и их функций	Б	1	2
5	Умение определять скорость передачи данных, время передачи данных	Б	1	3
6	Знание классификации программного обеспечения компьютера	Б	1	2
7	Умение осуществлять выбор программного обеспечения для решения поставленной задачи	Б	1	2
8	Знание файловой системы организации данных; умение разбираться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя)	Б	1	2
9	Знание файловой системы организации данных; умение распознавать тип файла (вид содержащейся в нем информации) по его расширению	Б	1	2
10	Знание принципов адресации в сети Интернет	Б	1	2
11	Умение соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети	Б	1	2
12	Знание дискретной формы представления текстовой информации; умение оценивать количественные параметры, связанные с цифровым представлением текстовой информации с помощью современных кодировок	Б	1	2
13	Умение работать в текстовом редакторе (ввод текста, выбор шрифта, начертания, размера, цвета текста, использование абзацного отступа и т. п.)	Б	1	2
14	Знание особенностей программ редактирования информации (текстовой, графической, аудио и видео) и умение их использовать при решении практических задач	Б	1	2
Итого по части 1:			14	30

Окончание табл. 7

№ п/п	Проверяемый элемент содержания (сформированное умение)	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания, мин
Часть 2				
15.1	Умение создавать, редактировать и форматировать текстовые документы; использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов; включение в текст списков, таблиц, изображений, диаграмм, формул	П	10	15
15.2	Умение создавать и редактировать презентации; работать с готовыми шаблонами, добавлять и удалять слайды, включать в слайд различные графические объекты (готовые рисунки, таблицы, диаграммы) и т. п.	П	10	15
Итого по части 2:			10	15

Таблица 8

Обобщенный план итоговой контрольной работы за курс информатики VII класса (углубленный уровень)

№ п/п	Проверяемый элемент содержания (сформированное умение)	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания, мин
Часть 1				
1	Умение подсчитывать количество слов данной длины в заданном алфавите	П	1	2
2	Умение кодировать и декодировать информацию по заданной кодовой таблице	Б	1	2
3	Знание блоков и устройств компьютера, других средств ИКТ и их функций	Б	1	2
4	Умение свободно оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных. Умение определять скорость передачи данных, время передачи данных	П	1	2
5	Знание классификации программного обеспечения компьютера. Умение осуществлять выбор программного обеспечения для решения поставленной задачи	Б	1	2
6	Умение ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя)	Б	1	2
7	Умение распознавать тип файла (вид содержащейся в нем информации) по его расширению; искать файлы; определять количество и информационный объем файлов, отображенных по некоторому условию	П	1	3
8	Знание принципов адресации в сети Интернет	Б	1	2
9	Умение соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети	Б	1	2
10	Знание дискретной формы представления графической информации; умение оценивать количественные параметры, связанные с цифровым представлением графической растровой информации	П	1	3
11	Знание дискретной формы представления текстовой информации; умение оценивать количественные параметры, связанные с цифровым представлением текстовой информации с помощью современных кодировок	Б	1	2

Окончание табл. 8

№ п/п	Проверяемый элемент содержания (сформированное умение)	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания, мин
12	Умение описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы	Б	1	2
13	Умение составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертежник	П	1	4
Итого по части 1:			13	30
Часть 2				
14.1	Умение создавать, редактировать и форматировать текстовые документы; использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов; включать в текст списки, таблицы, изображения, диаграммы, формулы	П	10	15
14.2	Умение создавать и редактировать презентации; работать с готовыми шаблонами, добавлять и удалять слайды, включать в слайд различные графические объекты (готовые рисунки, таблицы, диаграммы) и т. п.	П	10	15
14.3	Умение составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертежник	В	10	15
Итого по части 2:			10	15

5. Заключение

Оценивание в условиях обновленного ФГОС основного общего образования становится более понятным и учитывает реальные запросы всех участников образовательного процесса. Для подробного изучения новых подходов к оцениванию образовательных достижений по информатике, оцениванию результатов проектной деятельности с подробным описанием критериев рекомендуется использовать **«Методические рекомендации для общеобразовательных организаций по созданию системы оценки достижения предметных результатов (основное общее образование). Учебный предмет “Информатика”»**, размещенные на сайте: <https://edsoo.ru/>

Список источников

1. Босова Л. Л. О представлении предметных результатов изучения курса информатики в школе // Информатика и образование. 2015. № 7. С. 46–50. EDN: UNAEYD.
2. Босова Л. Л., Босова А. Ю., Аквилянов Н. А. Информатика. 7 класс. Итоговая контрольная работа. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022. 16 с.
3. Босова Л. Л., Босова А. Ю., Аквилянов Н. А. Информатика. 7–9 классы. Компьютерный практикум. М.: Просвещение, 2022. 192 с.
4. Босова Л. Л., Босова А. Ю., Лобанов А. А., Лобанова Т. Ю. Информатика. 7 класс: самостоятельные и контрольные работы. М.: Просвещение, 2022. 64 с.
5. Елизаров А. А., Бородин М. Н., Самылкина Н. Н. Учебный проект в школе: высокий педагогический результат. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. 64 с.
6. Кузнецова Е. Ю., Самылкина Н. Н. Информатика. Основы логики: 7–9 классы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. 184 с.
7. Основы общей теории и методики обучения информатике: учебное пособие / под ред. А. А. Кузнецова. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. 207 с.
8. Письмо Минпросвещения России от 13.01.2023 № 03-49 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с методическими рекомендациями по системе оценки достижения обучающимися планируемых результатов освоения программ начального общего, основного общего и среднего общего образования). <https://do.yanao.ru/documents/active/242032/>
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования». <https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/>
10. Примерная рабочая программа основного общего образования. Информатика. Базовый уровень (для 7–9 классов образовательных организаций). Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г. <https://fgosreestr.ru/oop/237>
11. Примерная рабочая программа основного общего образования. Информатика. Углубленный уровень (для 7–9 классов образовательных организаций). Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 2/22 от 29.04.2022 г. <https://fgosreestr.ru/oop/313>
12. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2023 году основного государственного экзамена по информатике // ФИПИ. <https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory#1/tab/173801626-5>
13. Щерба А. В. Программирование на Python. Первые шаги. М.: Лаборатория знаний, 2022. 250 с.