

**Методические рекомендации по преподаванию учебного предмета
«Информатика» в общеобразовательных организациях Костромской
области в 2024– 2025 учебном году**

*Составитель
Николаева Т.В., проректор по
научно-методической работе,
к.п.н., доцент*

**ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ИНФОРМАТИКА» В 2024 - 2025 УЧЕБНОМ ГОДУ**

Учебный предмет «Информатика» входит в состав предметной области «Математика и информатика». В соответствии с ФГОС общего образования «Информатика» является обязательным предметом на уровнях основного и среднего общего образования и не является обязательным предметом для изучения на уровне начального общего образования.

Одна из специфических черт учебного предмета «Информатика», принципиально отличающая его от других учебных предметов, изучаемых в школе, состоит в необходимости постоянного обновления значительной части содержания, связанной с актуальным состоянием бурно развивающейся сферы информатики и информационных технологий, с непрерывно расширяющимся спектром сквозных цифровых технологий, активно используемых в повседневной жизни (большие данные; новые производственные технологии; промышленный интернет; искусственный интеллект; технологии беспроводной связи; компоненты робототехники и сенсорики; квантовые технологии; системы распределенного реестра; технологии виртуальной и дополненной реальностей).

В современные авторские программы курсов информатики для основной и старшей школы включены представления о параллельной обработке данных, о суперкомпьютерах, о параллельных вычислениях и многое другое. Найти дополнительную информацию для подготовки соответствующих уроков учитель может на страницах научно-практического журнала по методике обучения информатике «Информатика

в школе». С 2018 года возможность получить актуальную информацию от ведущих технологических компаний (фирмы «1С», Яндекса, «Лаборатории Касперского», Mail.Ru Group и др.) реализуется в рамках всероссийского образовательного проекта «Урок цифры» (урокцифры.рф). Для учащихся 1–4, 5–7 и 8–11 классов предусмотрено проведение уроков по темам «Большие данные», «Сети и облачные технологии», «Персональные помощники», «Управление проектами», «Безопасность в Интернете». В помощь учителю предлагаются видео-лекции, интерактивные тренажеры, методические разработки уроков. Такие уроки направлены на развитие у школьников компетенций цифровой экономики, а также их раннюю профориентацию в сфере информационных технологий.

Важным видом учебной деятельности при освоении учебного предмета «Информатика» является проектная деятельность. Проектная деятельность может включать реализацию учебных и практико-ориентированных проектов, связанных с интернетом вещей, компьютерной графикой, сетевыми технологиями, мобильными технологиями, робототехникой, элементами VR и AR, социо-кибер-физическими системами или их компонентами.

Обращаем внимание, что каждый обучающийся 9-го класса, а также 10–11 классов образовательных организаций, выполняет итоговый индивидуальный проект, представляющий собой работу, осуществляемую обучающимся на протяжении длительного периода, возможно в течение всего учебного года. Индивидуальный проект в средней школе выполняется обучающимся в течение одного или двух лет в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного. Темы и проблемы проектных и исследовательских работ подбираются в соответствии с личностными предпочтениями каждого обучающегося и должны находиться в области их самоопределения.

В выпускных классах целесообразно выполнение работ на базе и с привлечением специалистов из профильных учреждений, вузов. Продуктом проектной деятельности по учебному предмету «Информатика» может быть:

Областное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Костромской областной институт развития образования»

- прикладная программа;
- вспомогательный учебный материал (справочник, модель, мультимедийная публикация, видеофильм, методическое пособие и т.п.);
- программируемое техническое устройство;
- электронный ресурс;
- компьютерное моделирование;
- коммуникационные технологии;
- социальная информатика;
- свой вариант.

Рекомендации по организации проектной и исследовательской деятельности предложены на портале «Единое содержание общего образования» в разделе «Методические материалы» <https://edsoo.ru/metodicheskie-materialy/tipovoj-komplekt-dokumentov/>, а также в методическом сборнике «Исследовательская и проектная деятельность учащихся в условиях реализации ФГОС общего образования: предметная область «Математика и информатика»» [http://www.eduportal44.ru/koiro/enpj/2017/44\(4\)_2017.aspx](http://www.eduportal44.ru/koiro/enpj/2017/44(4)_2017.aspx)

Для работы над проектами и исследованиями, связанными со сферой информатики и информационных технологий, для подготовки к олимпиаде по информатике (по программированию) рекомендуется использовать внеурочные занятия.

ОСВОЕНИЕ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ИНФОРМАТИКА В СООТВЕТСТВИИ С ФГОС НОО И ООО

Первое знакомство современных школьников с базовыми понятиями информатики происходит на уровне начального общего образования в рамках логико-алгоритмической линии курса математики; в результате изучения всех без исключения предметов на уровне начального общего образования начинается формирование компетентности учащихся в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), необходимой им для дальнейшего обучения. Курс информатики основной школы опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта. Изучение информатики в 5–6 классах поддерживает непрерывность подготовки школьников в этой области и обеспечивает необходимую теоретическую и практическую базу для изучения курса информатики основной школы в 7–9 классах.

Преподавание информатики в начальной школе ведется в соответствии с ФГОС начального общего образования в рамках предметной области «Математика и информатика», учебного предмета «Технология» (раздел «Информационно-коммуникативные технологии», который на практике изучается в соответствии с материально-техническими возможностями образовательной организации) и в рамках внеурочной деятельности. Следует иметь в виду, что по окончании начальных классов любой ученик должен обладать определенным уровнем ИКТ-компетентности.

Во 2-4, 5-6 классах учебный предмет «Информатика» не является обязательным для изучения и может быть включен в учебный план за счет часов части, формируемой участниками образовательных отношений, с учетом реализации интересов и потребностей обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогического коллектива ОО.

Школы, включающие в свои учебные планы (в части, формируемой участниками образовательных отношений) информатику в 5–6 классах, организуют пропедевтическое (предварительное, вводное) изучение предмета. Содержание обучения курса информатики 5–6 классов структурируется по тем же тематическим разделам, что и в 7–9 классах; приоритетное внимание уделяется важнейшим для жизни современного человека умениям и навыкам (цифровая грамотность, информационные

технологии); предусматривается возможность развития алгоритмического мышления обучающихся в процессе управления исполнителями, визуального и текстового программирования.

Программа по информатике для 5–6 классов может быть составлена из расчёта общей учебной нагрузки 68 часов за 2 года обучения: 1 час в неделю в 5 классе и 1 час в неделю в 6 классе.

Таким образом, по выбору образовательной организации появляется возможность системно и целенаправленно формировать культуру информационной безопасности, правила сетевого этикета, базовые цифровые навыки, алгоритмическое мышление обучающихся, начиная с 5-го класса.

В соответствии с ФГОС ООО учебный предмет «Информатика» входит в предметную область «Математика и информатика» с 7 по 9 классы.

В 2024/2025 учебном году преподавание учебного предмета «Информатика» в 7-9 классах в Костромской области осуществляется в соответствии с обновлённым федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, федеральной образовательной программой основного общего образования (далее по тексту – ФОП ООО).

Рекомендованное количество часов, отводимое на изучение учебного предмета «Информатика» на базовом уровне, составляет 102 часа:

- в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю),
- в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю),
- в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Обновленные ФГОС позволяют вывести преподавание информатики в основной школе на новый уровень – углубленный. Количество часов, рекомендованное для изучения учебного предмета «Информатика» на углублённом уровне, составляет 204 часа:

- в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю),
- в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю),
- в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

По завершении реализации программ углублённого уровня, учащиеся смогут детальнее освоить материал базового уровня, овладеть расширенным кругом понятий и методов, решать задачи более высокого уровня сложности.

Предусмотренные в федеральной рабочей программе (далее по тексту – ФРП) по учебному предмету «Информатика» требования к освоению предметных результатов на базовом и углублённом уровнях имеют общее содержательное ядро и согласованы между собой, что позволяет реализовывать углублённое изучение информатики как в рамках отдельных классов, так и в рамках индивидуальных образовательных траекторий, в том числе, используя сетевое взаимодействие организаций и дистанционные технологии.

Учебный предмет «Информатика» является основой для формирования у обучающихся не только базовых знаний, но и технологических умений в области информатики, которые способствуют пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, социологии, экономике, языке, литературе и т.д.).

В ФРП по учебному предмету «Информатика» детализированы личностные и метапредметные результаты освоения программы основного общего образования.

Особенностью информатики на уровне основного общего образования является тесная взаимосвязь предметных результатов с личностными и метапредметными результатами обучения.

Например, личностные результаты должны обеспечивать формирование ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию в области информатики; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества и т.д. Сделан акцент на формировании безопасного поведения обучающихся в сети Интернет. Важное место отводится формированию ценности научного познания обучающихся, овладению основными навыками исследовательской деятельности.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными

учебными действиями, а именно, владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний; умения и навыки использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации; навыки создания личного информационного пространства. Особое внимание уделяется организации совместной деятельности (сотрудничеству) обучающихся.

В ФРП по учебному предмету «Информатика» планируемые результаты сформулированы в деятельностной форме, имеют ярко выраженный метапредметный характер. Например, умения работать с информацией, умения отбирать информацию или данные из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев, выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления и т.д. Предметные результаты формулируются к каждому разделу программы и показывают, какой уровень освоения базового учебного материала ожидается от выпускника. Методическое пособие по реализации требований ФГОС ООО в рабочей программе по учебному предмету "Информатика" (Информатика (базовый уровень). Реализация ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Л. Л. Босова. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 142 с.) <https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/ИНФОРМАТИКА-базовый-уровень.-Реализация-требований-ФГОС-ООО.pdf>

Структура содержания учебного предмета «Информатика»:

1. Цифровая грамотность.
2. Теоретические основы информатики.
3. Алгоритмы и программирование.
4. Информационные технологии.

В ФРП по учебному предмету «Информатика» в разделе «Цифровая грамотность» в 7 классе включена тема «Компьютерные сети» (2 часа). Сделан акцент на формировании у обучающихся следующих компетенций: поиск информации по ключевым словам, изображению, проверка достоверности информации, найденной в сети Интернет, общение посредством электронной почты, видеоконференцсвязи.

Отдельно выделена тема «Программы и данные» (4 часа), в которой теоретическая составляющая остается прежней, но в практической части ставится задача научить планировать и создавать личное информационное пространство.

В 9 классе предлагается в число учебных действий включить: умение приводить примеры услуг, доступных на сервисах государственных услуг; умение использовать средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). В содержание темы «Работа в информационном пространстве» включено изучение программного обеспечения как веб-сервиса: онлайн-овые текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

Содержательная и практическая часть раздела «Теоретические основы информатики» в целом не меняются. В 7 классе делается акцент на умение выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах, а в 9 классе подчеркивается, что следует ориентировать учебную деятельность в сторону увеличения самостоятельной работы обучающихся по поиску и анализу информации, представленной в различных видах (схемах, таблицах, графиках, диаграммах). Обучающиеся должны уметь оперативно и эффективно извлекать информацию, обосновывать свои умозаключения, делать выводы из статистических данных, проводить под руководством учителя исследовательскую деятельность.

В разделе «Информационные технологии» в 7 классе сокращается количество часов, которые отводятся на изучение темы «Компьютерная графика». Содержательная часть данной темы не меняется (обучающиеся знакомятся с графическими редакторами, изучают понятия растровой и векторной графики, пробуют свои силы в создании растрового и векторного изображения). Сокращение времени стало возможным за счет выбора более простых инструментов для работы с изображениями. Цифровая компетентность обучающихся и использование такого рода инструментов позволяют сократить время изучения растровых и векторных редакторов и время выполнения практических работ.

В 9 классе увеличивается количество часов, которые отводятся на изучение темы «Электронные таблицы». В учебных действиях отдельно прописывается умение осуществлять численное моделирование в простых

задачах из различных предметных областей. Подчеркивается роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона.

Обращаем внимание на изменения в содержании и практической составляющей отдельных тем раздела «Алгоритмы и программирование». В теме «Алгоритмы и исполнители» в 8 классе предполагается изучение синтаксических и логических ошибок. Это важный аспект при дальнейшем изучении программирования, с учетом многообразия языковых структур. В теме «Язык программирования» расширяется возможность выбора изучаемого языка программирования. При этом акцент делается на современные языки программирования, востребованные в современном обществе Python, C++ и др. Изучение языка Pascal или школьного алгоритмического языка возможно только на базовом уровне обучения.

Расширяется и уточняется спектр задач, которые отражены в предметных результатах: задача на разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры, а также проверка делимости одного целого числа на другое и проверка натурального числа на простоту.

Обязательным для базового уровня становится изучение в рамках темы «Язык программирования» обработки символьных данных и символьных (строковых) переменных. Обучающимся предлагается к изучению методы посимвольной обработки строк, такие как: подсчет частоты появления символа в строке, применение встроенных функций для обработки строк.

В разделе «Анализ алгоритмов» обучающиеся определяют возможные результаты работы алгоритма при данном множестве входных данных, и наоборот, возможные входные данные, приводящие к данному результату.

В 9 классе предлагается изучить такие понятия как: управление, сигнал, обратная связь, получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.). Список предметных умений дополнен умением привести пример использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами.

В ФРП по учебному предмету «Информатика» регламентированы требования к освоению предметных результатов по информатике на

базовом и углублённом уровнях, имеющих общее содержательное ядро и согласованных между собой.

Углублённое изучение учебного предмета реализует задачи профессиональной ориентации и направлено на предоставление возможности каждому обучающемуся проявить свои интеллектуальные и творческие способности при изучении учебного предмета, которые необходимы для продолжения получения образования и дальнейшей трудовой деятельности в областях, определенных Стратегией научно-технологического развития.

Углублённое изучение учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования предполагает 2 часа в неделю.

Информатика (углубленный уровень). Реализация ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Л. Л. Босова. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 211 с. <https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/ИНФОРМАТИКА-углубленный-уровень.-Реализация-требований-ФГОС-ООО.pdf>

Сравнительный анализ на примере одной группы предметных результатов по учебному предмету «Информатика» на углублённом и базовом уровнях: на углублённом уровне появляется формулировка «свободно оперировать понятием». Например, свободное владение основными понятиями (информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, моделирование) и их использование для решения учебных и практических задач; умение свободно оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных. В отличие от базового уровня изучения учебного предмета «Информатика», где данный предметный результат представлен как владение основными понятиями (информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, цифровой продукт) и их использование для решения учебных и практических задач; умение оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных. Отметим, что свободное оперирование понятием предполагает знание понятия, знание и умение доказывать свойства и признаки, характеризовать связи с другими понятиями, представляя одно понятие как часть целого комплекса, использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств и решении задач. Для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся на

Областное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Костромской областной институт развития образования»

уроках информатики рекомендуется использовать открытые банки заданий, например, банк заданий, размещенный на сайте ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования».

В таблице представлено распределение учебных часов на реализацию программы курса «Информатика» по годам обучения (на 2024-2025 учебный год).

Начальная школа	2-4 классы	Пропедевтический курс (из части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений)	1 ч. в нед.
	3-4 классы		1 ч. в нед.
Основная школа	5-6 классы	Пропедевтический курс (из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений)	1 ч. в нед.
	7-9 классы	Обязательный учебный предмет (базовый уровень)	7 класс – 1 ч. в нед. 8 класс – 1 ч. в нед. 9 класс – 1 ч. в нед.
		Обязательный учебный предмет (углублённый уровень) в соответствии с обновлёнными ФГОС	7 класс – 2 ч. в нед. 8 класс – 2 ч. в нед. 9 класс – 2 ч. в нед.

Областное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Костромской областной институт развития образования»

		Учебные курсы, обеспечивающие интересы и потребности участников образовательных отношений; Учебно-исследовательская и проектная деятельность. (за счёт части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений).	7 класс – 1 ч. в нед. 8-9 классы – 2 ч. в нед.
--	--	--	---

Федеральные рабочие программы по учебным предметам основного общего образования размещены на портале «Единое содержание общего образования» https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm. Предлагаем познакомиться с федеральными рабочими программами по информатике 7-9 класса (базовый и углублённый уровни). При переходе на обновлённые ФГОС ООО федеральные рабочие программы по информатике могут использоваться как в неизменном виде, так и в качестве методической основы для разработки рабочих программ с учетом имеющегося опыта и реализации углубленного изучения предмета. В случае внесения изменений в федеральную рабочую программу как в части ее содержательного дополнения, так и в части перераспределения содержания между годами изучения важно соблюдать условие, что **содержание и планируемые результаты должны быть не ниже соответствующих в ФРП.**

Для создания рабочей программы по информатике, в том числе разработки поурочного планирования, можно воспользоваться «Конструктором рабочих программ» (далее – Конструктор), представленным на сайте «Единое содержание общего образования» (<https://edsoo.ru/konstruktor-rabochih-programm/>). Обращаем внимание на то, что учитель информатики вправе выполнять перестановки учебных тем в рамках года обучения, перераспределять между темами отводимое на их изучение учебное время, а также включать дополнительные темы, расширяющие или углубляющие содержания курса. Это особенно актуально в том случае, если к систематическому изучению информатики ученики приступили в начальной школе и/или в 5–6 классах.

По сравнению с 2023/2024 учебным годом в поурочные планирования для базового и углублённого уровней изучения информатики в 7–9 классах, а также для базового уровня изучения информатики в 10–11 классах, представленные в Конструкторе, добавлены ссылки на электронные цифровые образовательные ресурсы из Библиотеки цифрового образовательного контента.

Для реализации образовательных программ следует использовать учебники из ФПУ (Приказ Минпросвещения России от 21 сентября 2022 г. № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключённых учебников»). С учётом приказа Минпросвещения России от 21 февраля 2024 г. № 119 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключённых учебников» и приказа Минпросвещения России от 21 мая 2024 г. № 347 «О внесении изменений в приказ Минпросвещения России от 21 сентября 2022 г. № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключённых учебников»».

При использовании учебников необходимо помнить, что программа является первичной, а учебник вторичен!

Кроме учебников, входящих в федеральный перечень, для организации обучения информатике учитель может использовать учебные пособия, выпущенные организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к

использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

На сайте «Единое содержание общего образования» представлены различные материалы, предназначенные для оказания методической поддержки учителю информатики <https://edsoo.ru/mr-informatika/>.

Для организации внеурочной деятельности по информатике в образовательных центрах «Точка роста» рекомендуется использовать методическое пособие «Реализация образовательных программ по предмету «Информатика» с использованием оборудования центра «Точка роста». Режим доступа:

https://report.apkpro.ru/uploads/share/%D0%A2%D0%A0_%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf

В данном пособии предоставлены рабочие программы по информатике для организации внеурочной деятельности по следующим темам:

- «Программирование на Python»;
- «Методы регистрации данных. Программирование расчётов»;
- «Технологии кодирования и передачи информации»;
- «Среда программирования Scratch»;
- «Среда программирования для Arduino»;
- «Робототехника»;
- «Вопросы искусственного интеллекта».

Для каждой темы подготовлены лабораторные работы с необходимым теоретическим материалом, заданиями и указанием к их выполнению. Также имеются дидактические материалы общей направленности, которые можно использовать при подготовке преподавателей и учащихся к занятиям и при выполнении лабораторных работ. Данные материалы могут быть использованы для организации внеурочной деятельности по информатике не только в образовательных центрах «Точка роста», но и в других образовательных организациях Костромской области.

Федеральный государственный стандарт общего образования предполагает комплексный подход к оценке результатов образования (оценка личностных, метапредметных и предметных результатов основного общего образования).

Для проверки сформированности универсальных учебных действий и усиления практической направленности и значимости обучения при проведении контроля необходимо использовать задания на применение знаний в практических, жизненных ситуациях, с обращением к личному опыту обучающихся.

Примеры таких заданий представлены в демоверсиях КИМ для государственной итоговой аттестации по программам основного общего образования на сайте ФИПИ <https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory>.

Обращаем внимание, что ФИПИ разработаны для использования в федеральных и региональных процедурах оценки качества образования УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОДИФИКАТОР распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по информатике http://doc.fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-oko/osnovnoye-obshcheye-obrazovaniye/informatika_7-9_un_kodifikator.pdf

**Об использовании учебного модуля «Информатика» для 7-9 классов
сервиса Яндекс.Учебник в 2024/2025 учебном году в Костромской
области**

В соответствии с соглашением о сотрудничестве № 10533031 от 24 февраля 2022 года между ОГБОУ ДПО «КОИРО» и ООО «Яндекс» в школах региона обеспечивается реализация образовательного проекта «Яндекс.Учебник».

Материалы Яндекс Учебника, предназначенные для преподавания информатики в 7-9 классах соответствуют обновленным ФГОС ООО и федеральной рабочей программе по информатике.

В 2024 году "Яндекс.Учебник Информатика" включён федеральный перечень электронных ресурсов (приказ Минпросвещения России от 4 октября 2023 г. № 738 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»).

Областное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Костромской областной институт развития образования»

Пункты 237-239 соответствуют базовому курсу (1 час в неделю) и пункты 240-242, соответствуют углублённому уровню (2 часа в неделю).

Для учителей информатики создан канал в телеграмм. Он может быть интересен и новым учителям, и тем, кто уже имеет опыт работы с Яндекс Учебником. Ссылка на канал здесь: https://t.me/yandex_edu_inf

Для участников образовательного процесса представлен онлайн-сервис Яндекс.Учебник [Информатика] <https://education.yandex.ru/inf/>.

Обучающиеся имеют доступ в личный кабинет, где сохраняются их результаты и где они видят задания, выданные учителем.

Для учителя сформированы готовые сценарии уроков, которые состоят из презентации, методических указаний, заданий для ученика, домашнего задания. Онлайн-сервис предоставляет возможность организовать текущий и итоговый контроль.

В рамках реализации образовательного проекта Яндекс.Учебник в сентябре - октябре проводится первичная диагностика учителей и учеников 7-9 классов, а в апреле-мае итоговая диагностика.

В феврале - апреле 2025 г. состоится олимпиада по информатике и хакатон.

ОСВОЕНИЕ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» В СООТВЕТСТВИИ С ФГОС СОО

Курс информатики на уровне среднего общего образования является завершающим этапом непрерывной подготовки обучающихся в области информатики и информационно-коммуникационных технологий, он опирается на содержание курса информатики уровня основного общего образования и опыт постоянного применения информационно-коммуникационных технологий, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

В 2024/2025 учебном году преподавание учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования осуществляется в соответствии с обновлённым федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Согласно ФГОС СОО, учебный предмет «Информатика» входит в предметную область «Математика и Информатика» и является обязательным.

Учебным планом на изучение информатики на базовом уровне в 10-11 классах отведено 68 учебных часов – по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах соответственно; на углублённом уровне в 10-11 классах отведено 280 учебных часа — по 4 часа в неделю. Сюда не входят проектная и исследовательская деятельность, а также внеурочная деятельность по информатике. Следовательно, возможно увеличение часов на информатику за счет часов части основной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений и для реализации междисциплинарных проектов, предусмотренных выбранным профилем обучения.

Базовый уровень изучения информатики рекомендуется для следующих профилей:

- естественно-научный профиль, ориентирующий обучающихся на такие сферы деятельности, как медицина, биотехнологии, химия, физика и другие;
- социально-экономический профиль, ориентирующий обучающихся на профессии, связанные с социальной сферой, финансами, экономикой, управлением, предпринимательством и другими;

- универсальный профиль, ориентированный в первую очередь на обучающихся, чей выбор не соответствует в полной мере ни одному из утверждённых профилей.

Базовый уровень изучения информатики обеспечивает подготовку обучающихся, ориентированных на те специальности, в которых информационные технологии являются необходимыми инструментами профессиональной деятельности, участие в проектной и исследовательской деятельности, связанной с междисциплинарной и творческой тематикой, возможность решения задач базового уровня сложности Единого государственного экзамена по информатике.

Последовательность изучения тем в пределах одного года обучения может быть изменена по усмотрению учителя при подготовке рабочей программы и поурочного планирования.

Содержание учебного предмета отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

В содержании учебного предмета «Информатика» выделяются четыре тематических раздела.

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

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

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

Раздел «Информационные технологии» охватывает вопросы применения информационных технологий, реализованных в прикладных программных продуктах и интернет-сервисах, в том числе при решении задач анализа данных, использование баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач.

В федеральной рабочей программе в содержании учебного предмета «Информатика» курсивом выделены дополнительные темы, которые не входят в обязательную программу обучения, но могут быть предложены для изучения отдельным мотивированным и способным обучающимся (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» пункт 123.5.9.)

Результаты базового уровня изучения учебного предмета «Информатика» включают в себя:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области;
- умение решать типовые практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с другими областями знания.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне для уровня среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

В связи с этим изучение информатики в 10-11 классах должно обеспечить:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологиях в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

Углублённый уровень изучения информатики рекомендуется *для технологического профиля*, ориентированного на инженерную и информационную сферы деятельности. Углублённый уровень изучения информатики обеспечивает: подготовку обучающихся, ориентированных на специальности в области информационных технологий и инженерные специальности, участие в проектной и исследовательской деятельности, связанной с современными направлениями отрасли информационно-коммуникационных технологий, подготовку к участию в олимпиадах и сдаче Единого государственного экзамена по информатике.

В рамках *углублённого уровня* изучения информатики обеспечивается целенаправленная подготовка обучающихся к продолжению образования в организациях профессионального образования по специальностям, непосредственно связанным с цифровыми технологиями, таким как программная инженерия, информационная безопасность, информационные

системы и технологии, мобильные системы и сети, большие данные и машинное обучение, промышленный интернет вещей, искусственный интеллект, технологии беспроводной связи, робототехника, квантовые технологии, системы распределённого реестра, технологии виртуальной и дополненной реальностей.

Результаты углублённого уровня изучения учебного предмета «Информатика» включают в себя:

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;

- умение решать типовые практические и теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

- наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), основных связях со смежными областями знаний.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на углублённом уровне среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций обучающегося, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

В связи с этим изучение информатики в 10-11 классах должно обеспечить:

- сформированность мировоззрения, основанного на понимании роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;

- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;

- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь

критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;

– сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

– принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;

– создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

Профильное обучение в старших классах ориентирует школу на подготовку выпускников к будущей профессиональной деятельности, формирование актуальных профессиональных качеств. В процессе профильного обучения (изучения информатики на углублённом уровне) должны быть сформированы такие качества личности выпускника, которые будут использоваться при профессиональной работе специалистов ИТ-отрасли: концентрация внимания, настойчивость и целеустремлённость, умственное и волевое напряжение, самостоятельность, критичность и логичность мышления, точность и чёткость действий. Будущий профессионал должен искать рациональные пути решения проблем, обладать навыками коллективной деятельности, контактировать с людьми различных социальных групп, гибко адаптироваться к меняющимся ситуациям.

Рассматривая модель производственной деятельности в ИТ-сфере и учебный процесс можно сделать вывод, что по своему характеру эта деятельность является проектно-исследовательской. Поэтому учебный процесс необходимо максимально приблизить к модели производственной деятельности, которая будет направлена на создание ИТ-продукта (учитель обеспечивает направление и стимулирование познавательной деятельности обучающихся, способствует развитию умений организовать свой учебный труд, самостоятельно пополнять, закреплять знания, активно действовать). В такой модели обучения деятельность учителя должна быть упорядочена и

тщательно продумана. Учитель должен мотивировать учащихся к выполнению предстоящего задания; уметь чётко формулировать задание и разрабатывать реальные планы его выполнения; заранее формулировать сроки и формы промежуточного контроля; определять форму отчёта и вырабатывать четкие критерии оценки результатов. Кроме того, учителю информатики важно понимать, какие личностно-ориентированные методики вносят существенный вклад в достижение личностных и метапредметных результатов обучения и в наибольшей степени способствуют формированию профессиональных качеств будущих ИТ-специалистов.

Федеральный государственный стандарт общего образования предполагает комплексный подход к оценке результатов образования (оценка личностных, метапредметных и предметных результатов среднего общего образования).

Для проверки сформированности универсальных учебных действий и усиления практической направленности и значимости обучения при проведении контроля необходимо использовать задания на применение знаний в практических, жизненных ситуациях, с обращением к личному опыту обучающихся.

Примеры таких заданий представлены в демоверсиях КИМ для государственной итоговой аттестации по программам среднего общего образования на сайте ФИПИ <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory>.

ФИПИ разработан для использования в федеральных и региональных процедурах оценки качества образования УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОДИФИКАТОР распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания по информатике https://doc.fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatoryoko/sredneye-obshcheye-obrazovaniye/informatika_10-11_un_kodifikator.pdf

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С МОТИВИРОВАННЫМИ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИКИ ШКОЛЬНИКАМИ

Современная концепция образования нацелена на построение разветвленной системы поиска и поддержки талантливых детей, а также их

сопровождения в течение всего периода становления личности. Необходимо создавать как специальную систему поддержки сформировавшихся талантливых школьников, так и общую среду для проявления и развития способностей каждого ребенка, стимулирования и выявления их достижений.

Работа с такими детьми должна вестись не только во внеурочной деятельности, но и на уроке. Необходимо давать обучающимся задания, помогающие развивать интеллектуальные способности и нестандартность мышления, развивать навыки исследовательской работы. Огромную роль играют олимпиады, но, чтобы ребенок достойно выступал, необходимо забыть о стандартных, пусть даже сложных, заданиях.

Рекомендации учителю информатики по работе с одаренными детьми:

- предлагать ребенку параллельно изучать 2-3 языка программирования и предлагать учащимся решать одни и те же задачи по программированию в разных средах;

- составить каталог для самостоятельной подготовки, содержащий дополнительную литературу, расширяющую материал учебников, список онлайн курсов, углубляющих знания не только по решению той или иной задачи, но и отдельного раздела курса информатики, например: <https://stepik.org/catalog>

- От ученика требуется понимание того, как устроен компьютер, что такое точность вычислений, нужно знать типы данных, сколько бит занимает целое число, уметь проводить вычисления с плавающей точкой и т.п. Важно уделять внимание математической подготовке обучающегося. Необходимые знания по математике: делимость, свойства делимости, представление целых чисел, геометрические задачи.

- Обязательно организовывать участие обучающихся в конкурсах и олимпиадах.

- при подготовке к олимпиадам рекомендуем онлайн-курсы Образовательного центра Сириус - <https://edu.sirius.online/#/>

Перечень олимпиад, включённых в перечень Министерства просвещения Российской Федерации (приказ Министерства науки и

Областное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Костромской областной институт развития образования»

высшего образования Российской Федерации «Об утверждении перечня олимпиад школьников и их уровней на 2024/25 учебный год»):

- Всероссийская олимпиада школьников (Информатика) - <https://vserosolimp.edsoo.ru/>
- Всероссийская олимпиада по искусственному интеллекту, направленная на развитие цифровой грамотности учащихся, повышение их уровня знаний и навыков в области искусственного интеллекта - <https://ai.edu.gov.ru/>
- Олимпиада по информатике для учеников 6–11-х классов от ЯндексУчебник - <https://education.yandex.ru/olymp/inf2023#program>

Олимпиады и конкурсы по информатике (дополнительно):

1. <http://www.infoznaika.ru/> – Международная игра-конкурс по информатике «Инфознайка».
2. www.konkurskit.org – конкурс «Кит – компьютеры, информатика, технологии» – творческий конкурс по компьютерным наукам и математике в компьютерных науках.
3. <http://olymp.ifmo.ru> – олимпиады по математике и информатике для школьников 7–11 классов.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ИНФОРМАТИКА» НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ОЦЕНОЧНЫХ
ПРОЦЕДУР (КДР, НИКО, ВПР И ГИА)

В 2024-2025 учебном году в целях совершенствования преподавания учебного предмета «Информатика» рекомендуем на МО педагогов обсудить и сопоставить результаты оценочных процедур, проводимых по предмету.

В настоящее время в Российской Федерации создана разноаспектная система оценки качества образования, состоящая из следующих процедур:

- ОГЭ;
- ЕГЭ;
- Национальное исследование качества образования (НИКО);
- Всероссийские проверочные работы (ВПР);
- Оценка функциональной грамотности (ОФГ).

- Исследования профессиональных компетенций учителей.

При изучении учебного предмета «Информатика» в контексте формирования и развития функциональной грамотности учащихся рекомендуется перенести акцент с объяснения теоретических знаний на самостоятельную практико-ориентированную деятельность обучающихся. На каждом уроке и на внеурочных занятиях должны быть включены задания, выполнение которых способствует развитию составляющих функциональной грамотности.

На сайте Института стратегии развития образования Российской академии образования (ИСРО РАО) <http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/> представлен банк заданий и демонстрационные материалы для оценки функциональной грамотности учащихся 5 и 7 классов по шести составляющим функциональной грамотности: читательская грамотность, математическая грамотность, естественно-научная грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление.

Открытые задания PISA на сайте ФИОКО <https://fioco.ru/%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D1%80%D1%8B-%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87-pisa>

Электронный банк тренировочных заданий для обучающихся 8 и 9 классов по оценке функциональной грамотности представлен на Платформе «Российская электронная школа». Ссылка на систему в сети «Интернет»: <https://fg.reshe.edu.ru/>. Подробная инструкция по работе с системой представлена на сайте в разделе «Руководство пользователя» <https://resh.edu.ru/instruction>.

Особенности заданий для формирования и оценки функциональной грамотности:

- Задачи, поставленные вне предметной области и решаемые с помощью предметных знаний.
- В каждом из заданий описываются жизненная ситуация, как правило, близкая понятная учащемуся.
- Контекст заданий близок к проблемным ситуациям, возникающим в повседневной жизни.
- Ситуация требует осознанного выбора модели поведения.

Областное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Костромской областной институт развития образования»

- Вопросы изложены простым, ясным языком.
- Требуется перевод с быденного языка на язык предметной области.
- Используются разные форматы представления информации: рисунки, таблицы, диаграммы, комиксы и др.

Примеры заданий, отвечающих перечисленным требованиям есть во всех УМК по информатике и демонстрационных вариантах КИМ ГИА 9 класса.

Например, задание 13.1. (ОГЭ 9 класс). Акцент на оценку функциональной грамотности.

13.1

Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге DEMO-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Бурый медведь». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, образе жизни и среде обитания бурых медведей. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена.

Требования к оформлению презентации

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

- первый слайд – титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;

- второй слайд – основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:

- заголовок слайда;
- два блока текста;
- два изображения;

- третий слайд – дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:

- заголовок слайда;
- три изображения;
- три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

Областное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Костромской областной институт развития образования»



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.
Размер шрифта: для названия презентации на титульном слайде – 40 пунктов; для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов – 24 пункта; для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста – 20 пунктов.
Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

Особенности заданий	+/-
Задача поставлена вне предметной области и решается с помощью предметных знаний	-
Описывается жизненная ситуация, близкая и понятная учащемуся	-
Контекст заданий близок к проблемным ситуациям, возникающим в повседневной жизни	+
Ситуация требует осознанного выбора модели поведения	-
Вопросы изложены простым, ясным языком	+
Требуется перевод с быденного языка на язык предметной области	-
Используются разные форматы представления информации: рисунки, таблицы, диаграммы, комиксы и др.	+

Задания из учебников по информатике (Босова Л.Л., Босова А.Ю.).
Тема «Алгоритмизация и программирование».

В аэробусе, вмещающем 160 пассажиров, три четверти мест находятся в салонах экономического класса и одна четверть мест — в салоне бизнес-класса. Стоимость билета в салоне бизнес-класса составляет x рублей, что в два раза выше стоимости билета в салонах экономического класса.

Разработайте программу, которая вычислит сумму денег, полученную авиакомпанией от продажи билетов на этот рейс, если известно, что остались нераспроданными a билетов бизнес-класса и b билетов экономического класса. Выделите все этапы решения этой задачи и опишите свои действия на каждом из них.

Тема «Формализация и моделирование»

- 6. Грунтовая дорога проходит последовательно через населённые пункты A , B , C и D . При этом длина грунтовой дороги между A и B равна 40 км, между B и C — 25 км, и между C и D — 10 км. Между A и D дороги нет. Между A и C построили новое асфальтовое шоссе длиной 30 км. Оцените минимально возможное время движения велосипедиста из пункта A в пункт B , если его скорость по грунтовой дороге — 20 км/ч, по шоссе — 30 км/ч.**

В Костромской области сформирована региональная система оценки качества, с аналитическими материалами можно познакомиться на сайте <https://oko44.ru/monitorings> (региональные контрольные работы по информатике проводятся ежегодно в 10 классах).

С 2024-2025 учебного года все региональные исследования качества образования проводятся по согласованию с Рособрнадзором. Региональные контрольные по информатике проводиться не будут, т.к. по приказу Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки № 1008 от 13.05.2024 года «Информатика» входит в перечень учебных предметов, по которым проводятся ВПР в 7 и 8 классах.

На сайте ФИОКО https://fioco.ru/obraztsi_i_opisaniya_vpr_2025 размещены образцы и описания проверочных работ на 2025 год. Кодификатор проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся сформирован с использованием Универсального кодификатора распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по информатике, разработанного на основе требований ФГОС ООО и ФОП ООО.

На выполнение проверочной работы по информатике в 7 классе отводится два урока (не более 45 минут каждый). Работа состоит из двух частей и включает в себя 16 заданий. Обе части работы могут выполняться в один день с перерывом не менее 10 минут или в разные дни.

Часть 1 включает в себя 13 заданий. Задания 2, 12, 13 – задания с выбором ответа; задания 1, 3–11 требуют краткого ответа.

Часть 2 включает в себя 3 задания, которые выполняются на компьютере. Задания 1, 3–11 и 14 требуют краткого ответа. Задания 15, 16 предполагают развернутый ответ – файл на компьютере.

На выполнение проверочной работы по информатике в 8 классе тоже отводится два урока (не более 45 минут каждый). Работа состоит из двух частей и включает в себя 13 заданий. Обе части работы могут выполняться в один день с перерывом не менее 10 минут или в разные дни.

В части 1 содержатся задания 1–10. Из них задания 2, 5, 9 – задания с выбором ответа; задания 1–5, 8–10 требуют краткого ответа. Задания 6, 7 предполагают развернутый ответ – записать решение.

Во второй части три задания: задание 11 требует краткого ответа, задания 12 и 13 предполагают развернутый ответ – создать файлы на компьютере.

Начиная с 2021 года единый государственный экзамен по учебному предмету «Информатика» проводится в компьютерной форме. Система оценивания выполнения заданий экзаменационной работы предполагает автоматизированное оценивание ответов на все задания КИМ ЕГЭ. Ответы на задания вносятся непосредственно самим участником станции КЕГЭ в программное обеспечение для сдачи экзамена. Рекомендуется знакомить обучающихся с демонстрационной версией станции КЕГЭ (основными приемами работы с программным обеспечением участника экзамена по информатике в компьютерной форме на сайте ФИПИ (<http://kege.rustest.ru/>)).

Рекомендуется использовать в учебном процессе и при подготовке обучающихся к экзамену по учебному предмету «Информатика» версии программного обеспечения в соответствии с перечнем для установки в пунктах проведения КЕГЭ, утверждённым приказом департамента образования и науки Костромской области.

Областное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Костромской областной институт развития образования»

ПО КЕГЭ 2024

Категория ПО	Наименование и версия ПО
Редакторы электронных таблиц	Microsoft Office 2007 (и новее)
Текстовые редакторы	Libre Office 7.1 (и выше)

Язык	Среда разработки
Python 3.9 (и выше) *	IDLE **
	PyCharm Community Edition 2020.3 (и выше) Wing 101 7.2 (и выше)
Pascal	Pascal ABC.NET 3.8
Школьный алгоритмический язык	КуМир 2.1
C++ *, C#	Code::Blocks 20.03 Visual Studio Code 1.55 (и выше) ***
Java 8 *	IntelliJ IDEA 2020.3.3 (и выше) Visual Studio Code 1.55 (и выше) ***

** требуется установка языка/компилятора*

*** IDLE устанавливается автоматически вместе с языком Python, необходимо вынести ярлык этой среды на рабочий стол*

**** требуется установка плагинов CodeRunner, C/C++, C#, Java*

Рекомендуем педагогам до начала учебного года провести анализ результатов ГИА 2024 года, что поможет увидеть преемственность уровней требований к выпускникам основной и средней школы. Для организации этой работы необходимо использовать в работе:

1. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ГИА 2024 года по ИНФОРМАТИКЕ (текст будет размещен на сайте ФИПИ <http://www.fipi.org/>).

2. Методический анализ результатов выполнения заданий ЕГЭ по предмету «Информатика» в 11 классах ОО Костромской области (методические рекомендации на сайте https://www.eduportal44.ru/escort/SitePages/%D0%93%D0%98%D0%90_24.aspx и РСМО учителей информатики).

3. Методический анализ результатов выполнения заданий ОГЭ по предмету «Информатика» в 9 классах ОО Костромской области (методические рекомендации на сайте https://www.eduportal44.ru/escort/SitePages/%D0%93%D0%98%D0%90_24.a.spx и РСМО учителей информатики).

Задача учителя не подготовить обучающихся только к итоговой аттестации и каким-то другим проверочным процедурам, а организовать освоение в полной мере той образовательной программы, которая реализуется в образовательной организации, и на каждом этапе ее освоения каждым обучающимся проводить оценку объективно, принимая соответствующие меры, которые будут способствовать коррективке индивидуальных учебных планов и обеспечивать постепенное достижение достаточно высоких результатов у каждого ученика. Результаты оценочных процедур, в части достижений, учащихся рекомендуем использовать для коррекции методов и форм обучения.

Анализ результатов ОГЭ по информатике позволяет констатировать, что в сравнении с 2023 годом отмечается положительная динамика по заданиям базового и повышенного уровня в 1 части экзаменационной работы (исключение - 10 задание базового уровня, проверяющее умения записывать числа в различных системах счисления (процент выполнения в 2024 году - 50,19%, что ниже по сравнению с результатом 2023 года – 52,78%). Наиболее высокие результаты в заданиях базового уровня сложности традиционно показаны при выполнении задания 2, проверяющего умение декодировать кодовую последовательность (2024 год - 88,77%, 2023 год - 82,80%). Процент выполнения остальных заданий находится в диапазоне от 61,45% до 84,95%. Процент выполнения заданий 8 и 9 повышенного уровня более высокий в сравнении с 2023 годом (2024 год – 60,86% и 70,84%, 2023 год – 45,48% и 65,53%).

Отмечается снижение результатов выполнения заданий 2 части экзаменационной работы. При выполнении заданий 13 повышенного уровня отмечается снижение результатов (2024 год – 50,58%, 2023 год – 51,23%). Также отмечается отрицательная динамика при выполнении заданий высокого уровня 14 и 15 (2024 год – 25,5% и 36,53%, 2023 год – 31,37% и 42,33%).

Данный факт актуализирует необходимость усиления подготовки школьников по информатике по тематическим разделам «Теоретические

основы информатики», «Алгоритмы и программирование», учитывая, что это один из популярных предметов по выбору среди обучающихся.

Обращаем внимание, что внесены изменения в КИМ ОГЭ 2025 года по Информатике. Заданию 15 соответствует задание 15.1 из КИМ 2024 г., а заданию 16 – задание 15.2 из КИМ 2024 г. Таким образом, количество заданий в работе увеличилось с 15 до 16, а задание 15 перестало быть альтернативным. Максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы увеличен с 19 до 21 балла.

Для совершенствования преподавания информатики для всех обучающихся и устранения типичных ошибок при выполнении заданий учителям информатики рекомендуется:

- особое внимание уделить систематическим проблемам, которые возникают при работе с алгеброй логики, системами счисления, формальным исполнением алгоритмов, обработкой данных с помощью электронных таблиц и программированием;
- организовывать дифференцированную работу среди групп учащихся с различным уровнем подготовки и мотивации;
- расширять круг мотивированных учащихся путем вовлечения в проектную деятельность по информатике, в том числе в метапредметные проекты;
- демонстрировать прикладные аспекты информатики, тем самым вызывать у учеников заинтересованность в изучении предмета;
- тренировать навыки решения стандартных задач;
- демонстрировать задачи с нестандартными формулировками и способы их решения;
- отрабатывать навыки решения задач формата ОГЭ и их элементов на цифровых платформах (ФГИС «Моя школа», цифровой помощник ученика);
- уделять внимание выработки навыков рационального распределения времени при решении задач;
- увеличивать количество часов по предмету за счет внеурочной деятельности не только с мотивированными, но и с отстающими учащимися.

Рекомендуется обратить внимание на формирование учебных навыков, которые способствуют достижению метапредметных результатов на уроках информатики. Анализ неверных ответов показывает, что у обучающихся недостаточно сформированы навыки смыслового чтения, невнимательно выполняются арифметические действия (допускают ошибки в вычислениях),

не учитывается вся информация, необходимая для решения задачи, возникают трудности с комплексным использованием математических знаний и применением умений устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

Учителю необходимо целенаправленно формировать читательскую грамотность на материале учебных текстов по информатике: находить в тексте главное, понимать структуру текста, логику изложения, задавать вопросы к тексту, разбирать примеры и решения, приводить собственные, конкретизирующие и уточняющие, примеры, и т. п. Важным методическим решением проблемы обучения рассуждению является решение задач разными способами, которые дают различные логические цепочки. Полезно также рассматривать различные варианты записи решений, их оформления, давать возможность проверить утверждение или решение, возможно, даже попытаться объяснить. Также при выполнении учебных заданий проявляются проблемы, связанные с недостаточной сформированностью оценочной и контролирующей компонент деятельности обучающихся, которые базируются на действии сравнения. Необходимо формировать у обучающихся навыки критического отношения к полученному результату, проверки результата на правдоподобие.

С целью формирования у учащихся метапредметных компетенций на уроках можно использовать технологию интегрированного обучения, кейс-технологию во время практической работы проблемного характера. При выполнении заданий в средах программирования, работая с информационными моделями, обучающихся необходимо ориентировать на самостоятельную проверку правильности решения. Рекомендуются проводить отладку и тестирование информационного объекта.

Анализ результатов ЕГЭ по предмету «Информатика и ИКТ» в 2024 позволяет констатировать отрицательную динамику и снижение качества выполнения большего количества заданий (19 из 27). Данный факт актуализирует необходимость усиления подготовки школьников по информатике по тематическим разделам «Теоретические основы информатики», «Алгоритмы и программирование», «Цифровая грамотность».

По-прежнему задания, требующие знания языков программирования на высоком уровне, составление математической модели программируемой задачи оказываются сложными даже для хорошо подготовленных участников ЕГЭ. Умение создавать собственные программы для обработки разнотипной

информации вызывают у обучающихся затруднения, допускаются ошибки в классических непрограммируемых заданиях на формальное исполнение алгоритма. Низкий процент выполнения некоторых заданий может быть связан с ориентацией учеников при подготовке на заученные решения конкретных формулировок заданий.

Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным.

- Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) – задание 1 (90%);
- Умение строить таблицы истинности и логические схемы – задание 2 (81%);
- Умение искать информацию в реляционных базах данных – задание 3 (70%);
- Умение кодировать и декодировать информацию – задание 4 (86%);
- Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд – задание 5 (50%);
- Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора – задание 10 (69%);
- Умение подсчитывать информационный объём сообщения – задание 11 (36%);
- Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд – задание 12 (65%);
- Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) – задание 13 (40%);
- Знание позиционных систем счисления – задание 14 (34%);
- Знание основных понятий и законов математической логики – задание 15 (37%);
- Вычисление рекуррентных выражений – задание 16 (59%);
- Умение составить алгоритм и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования – задание 17 (31%);
- Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных – задание 18 (47%);
- Умение анализировать алгоритм логической игры – задание 19 (64%);
- Умение найти выигрышную стратегию игры – задание 20 (51%);
- Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию – задание 21 (46%);
- Умение анализировать результат исполнения алгоритма – задание 23 (48%);
- Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации – задание 25 (20%).

Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным.

- Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания – задание 6 (43%);
- Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации – задание 7 (46%);
- Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации – задание 8 (36%);
- Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах – задание 9 (37%);
- Умение анализировать алгоритм, содержащий ветвление и цикл – задание 22 (15%);
- Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации – задание 24 (5%);
- Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки – задание 26 (2%);
- Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей – задание 27 (1%).

Отмечается большое количество заданий, для которых снизился средний процент выполнения, которые проверяли:

- Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) - (-3% задание № 1, базовый уровень);
- Умение строить таблицы истинности и логические схемы - (-5% задание № 2, базовый уровень);
- Умение поиска информации в реляционных базах данных - (-10% задание № 3, базовый уровень);
- Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации - (-21% задание № 7, базовый уровень);
- Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора - (-16% задание № 10, базовый уровень);
- Умение подсчитывать информационный объём сообщения - (- 30% задание № 11, повышенный уровень);
- Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) - (- 30% задание № 13, повышенный уровень);
- Знание позиционных систем счисления - (- 18% задание № 14, повышенный уровень);

Областное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Костромской областной институт развития образования»

- Знание основных понятий и законов математической логики - (- 16% задание № 15, повышенный уровень);
- Вычисление рекуррентных выражений - (- 4% задание № 16, повышенный уровень);
- Умение анализировать алгоритм логической игры (- 14% задание № 19, базовый уровень);
- Умение найти выигрышную стратегию игры (- 12% задание № 20, повышенный уровень);
- Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию - (- 4% задание № 21, высокий уровень);
- Умение анализировать алгоритм, содержащий ветвление и цикл - (- 46% задание № 22, повышенный уровень);
- Умение анализировать результат исполнения алгоритма - (- 2% задание № 23, повышенный уровень);
- Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации - (- 7% задание № 24, высокий уровень);
- Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации - (- 21% задание № 25, высокий уровень);
- Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки - (- 4% задание № 26, высокий уровень);
- Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей - (- 5% задание № 27, высокий уровень).

Рекомендуется обратить внимание на ряд содержательных и организационных моментов при проектировании образовательной деятельности:

- 1) анализ типичных ошибок и затруднений, выявленных по результатам экзамена 2024 г.;
- 2) следует обратить внимание на повторение и закрепление учебного материала по элементам содержания, по которым выявлены затруднения: создание и исполнение алгоритмов для формального исполнителя с ограниченным набором команд; практическое программирование, включая работу с файлами при вводе-выводе данных, работу с массивами, сортировку, обработку числовой и символьной информации, а также организации вычислений в электронных таблицах.
- 3) основное внимание при подготовке обучающихся к итоговой аттестации должно быть сосредоточено на подготовке к заданиям базового и повышенного уровня, это дает возможность обеспечить повторение значительно большего объема материала, сосредоточить внимание

обучающихся на обсуждении «подходов» к решению тех или иных задач, выбору алгоритмов и способов их решения;

4) усилить работу по повышению уровня математических навыков обучающихся, что позволит им успешно составлять информационно-математическую модель задания;

5) Рекомендуется обратить внимание на формирование учебных навыков, которые способствуют достижению метапредметных результатов на уроках информатики. Анализ неверных ответов показывает, что у обучающихся недостаточно сформированы навыки смыслового чтения, не учитывается вся информация, необходимая для решения задачи, возникают трудности с комплексным использованием математических знаний и применением умений устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

6) Учителю необходимо целенаправленно формировать читательскую грамотность на материале учебных текстов по информатике: находить в тексте главное, понимать структуру текста, логику изложения, видеть нюансы формулировок, близких по смыслу, но существенных для верного выполнения задания, задавать вопросы к тексту, разбирать примеры и решения, приводить собственные, конкретизирующие и уточняющие, примеры, и т. п. Важным методическим решением проблемы обучения рассуждению является решение задач разными способами, которые дают различные логические цепочки. Полезно также рассматривать различные варианты записи решений, их оформления, давать возможность проверить утверждение или решение, возможно, даже попытаться объяснить.

7) Также при выполнении учебных заданий проявляются проблемы, связанные с недостаточной сформированностью оценочной и контролирующей компонент деятельности обучающихся, которые базируются на действии сравнения. Необходимо формировать у обучающихся навыки критического отношения к полученному результату, проверки результата на правдоподобие.

8) С целью формирования у учащихся метапредметных компетенций на уроках можно использовать технологию интегрированного обучения, кейс-технологию во время практической работы проблемного характера. При выполнении заданий в средах программирования, работая с информационными моделями, обучающихся необходимо ориентировать на самостоятельную проверку правильности решения. Рекомендуется проводить отладку и тестирование информационного объекта.

9) При проведении различных форм текущего контроля в учебном процессе более широко использовать задания разных типов, аналогичные заданиям ЕГЭ. Особое внимание следует уделять заданиям, требующих от обучающихся применять теоретические знания на практике;

10) Необходимо учить обучающихся правильно распределить свое время на выполнение заданий, чередовать виды деятельности для снятия чрезмерной усталости.

11) Использовать учебники и учебные пособия по информатике, включенные в Федеральные перечни учебников, допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных организациях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию; пособия, рекомендованные Федеральным институтом педагогических измерений (ФИПИ) для подготовки к единому государственному экзамену, поскольку не все пособия дают адекватное представление о контрольных измерительных материалах; материалы, размещенные на сайте ФИПИ (www.fipi.ru): документы, определяющие структуру и содержание КИМ ЕГЭ 2025 г.; открытый банк заданий ЕГЭ; учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ; методические рекомендации прошлых лет.

11) Рекомендуются использовать в учебном процессе и при подготовке обучающихся к экзамену по учебному предмету «Информатика» версии программного обеспечения в соответствии с перечнем для установки в пунктах проведения КЕГЭ, а также использовать компьютерный тренажер ЕГЭ, опубликованный в открытом сегменте ЕГЭ на сайте ФИПИ (<http://www.fipi.ru>), при подготовке к КЕГЭ.