МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» В 2024/25 УЧЕБНОМ ГОДУ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» в 2024/25 учебном году

Методические рекомендации

Казань
2024

ББК 74.263.2
А43

Печатается по решению Ученого совета ГАОУ ДПО ИРО РТ
Под общей редакцией:
Нугумановой Л.Н., ректора, доктора педагогических наук;
Хохлова А.В., проректора по учебно-методической работе,
кандидата педагогических наук

Рецензенты:

Кадырова Ф.З., старший преподаватель отдела общего образования Приволжского центра повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования при КФУ, канд. пед. наук;

Исмагилова Р.Р., доцент кафедры современных образовательных технологий и проектирования содержания образования ГАОУ ДПО ИРО РТ, канд. пед. наук

Автор-составитель:

Рябова А.А., старший преподаватель кафедры современных образовательных технологий и проектирования содержания образования ГАОУ ДПО ИРО РТ

Актуальные проблемы и особенности преподавания учебного предмета «информатика» в 2024/25 учебном году: метод. Рекомендации / авт.-сост. А.А. Рябова. — Казань: ИРО РТ, 2024. — 36 с.

© ГАОУ ДПО ИРО РТ, 2024

Пояснительная записка

Место и роль учителя в мире современного образования, бесспорно, важны. Сегодня образование оказывается самым масштабным и, может быть, единственным социальным институтом, через который осуществляется трансляция и воплощение базовых ценностей и целей развития российского общества.

В условиях происходящих на наших глазах процессов цифровой трансформации общества не только в нашей стране, но и за рубежом представители образования, ИТ-компаний, родители и учащиеся проявляют все больший интерес к школьному курсу информатики. Российский курс школьной информатики по праву является лидером данного направления. У нас есть все, чтобы сформировать у школьников знания, умения и навыки, необходимые им для комфортной жизни и эффективной деятельности в цифровом мире. И у нас есть значительные достижения в области информатики и информационных технологий, с которыми надо знакомить и на которые надо ориентировать наших учеников.

Современный этап развития общества и цифровых технологий характеризуется тем, что человек ежедневно взаимодействует с цифровым окружением, которое представляет собой совокупность всех технических, методологических и программных средств, связанных с цифровыми устройствами. В связи с этим целью IT-образования является обеспечение граждан развитыми цифровыми

навыками для квалифицированного использования цифрового окружения.

В условиях образовательного процесса, осуществляемого с применением цифровой образовательной среды, цифровые навыки в той или иной степени формируются в процессе учебной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий при изучении всех школьных предметов. При этом целенаправленное и систематическое освоение предметных научных знаний (теоретических основ) и способов деятельности, формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития технологий, происходит именно при изучении предмета «Информатика».

Прикладное значение информатики заключается в том, что она предлагает набор инструментов и методов обработки данных и анализа информации, моделирования и прототипирования, которые используются в рамках изучения других учебных предметов. Так, например, роль информатики в учебном процессе заключается в формировании навыков использования цифровых технологий для сбора и анализа исходных данных, представленных в различных форматах: от абстрактных математических выражений и значений физических величин до слабо формализованных данных. Возможности визуализации моделей, организации имитационных экспериментов, автоматизации трудоемких рутинных операций определяют значение средств информатики при изучении различных предметных областей.

IT-образование в образовательных организациях реализуется через преподавание учебного предмета «Информатика», внеурочную деятельность и программы дополнительного образования. Ведущими компонентами учебного предмета «Информатика» являются предметные научные знания, способы деятельности и мировоззрение, соответствующее современному уровню развития цифровых технологий.

Школьная информатика непрерывно развивается: цели обучения приводятся в соответствие с вызовами современного общества, среди них на первый план выходит формирование цифровых навыков и вычислительного мышления; традиционное фундаментальное содержание обогащается новой тематикой, направленной на знакомство обучающихся с технологиями искусственного интеллекта, телекоммуникационного общения, 3D-моделирования, с распознаванием образов, интернетом вещей, умным домом и др.; в средствах обучения наблюдается тенденция постепенного перехода к открытой системе электронного обучения; используются как традиционные, так и инновационные методы обучения, в том числе основанные на мобильных технологиях; для формирования широкого спектра планируемых результатов в области информатики и информационных технологий используются урочные и внеурочные формы обучения.

В 2024/25 учебном году общеобразовательные организации Республики Татарстан реализуют федеральные государственные образовательные стандарты.

Федеральным законом от 24 сентября 2022 г. № 371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и статью 1 Федерального закона «Об обязательных требованиях в Российской Федерации» утверждены ФООП начального общего, основного общего и среднего общего образования.

Нормативно-правовое и инструктивно-методическое обеспечение преподавания предмета «информатика»

Преподавание предмета «Информатика» в общеобразовательных организациях Республики Татарстан в 2024/25 учебном году осуществляется с учетом следующих нормативно-правовых актов и инструктивно-методических документов.

Перечень нормативно-правовых и нормативно-методических документов

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 апреля 2023 г. № 1105-р об утверждении Концепции информационной безопасности детей в Российской Федерации
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 мая 2023 г. № 1315-р об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года.
5. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»

6. Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

7. Приказ Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»

8. Приказ Минпросвещения России от 29.11.2021 № 868 «Об утверждении аккредитационных показателей по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 “Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования”

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 “Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования”

11. Приказ Министерства просвещения РФ от 02.08.2022 № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих

государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО»

12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Информация о федеральных нормативных документах размещена на сайтах:

1. https://fpu.edu.ru/ (федеральный перечень учебников);
2. https://edu.gov.ru/ (сайт Министерства просвещения Российской Федерации;
3. http://www.edu.ru/ (Федеральный портал «Российское образование»);
4. http://fipi.ru/ (Федеральный институт педагогических измерений);
5. https://edsoo.ru/ (Единое содержание общего образования)

Обновленный федеральный государственный образовательный стандарт основного общего и среднего общего образования

В целях обеспечения единства образовательного пространства Российской Федерации, в соответствии с частью 6.5 статьи 12 Федерального закона № 273-ФЗ утверждены федеральные образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования (далее соответственно — ФОП НОО, ФОП ООО, ФОП СОО, ФООП). Согласно статье 12 Федерального закона № 273-ФЗ организации, осуществляющие образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, ***разрабатывают образовательные программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами и соответствующими ФООП.***

Обновленный ФГОС ООО включает три вида требований:

- **требования к структуре** основных образовательных программ, в том числе требования к соотношению частей основной образовательной программы и их объёму, а также к соотношению обязательной части основной образовательной программы и части, формируемой участниками образовательного процесса;

- **требования к условиям реализации** основных образовательных программ, в том числе кадровым, финансовым, материально-техническим и иным условиям;
- **требования к результатам освоения** основных образовательных программ.

Изменения в обновленных ФГОС ООО:

- в структуре программ ООП ООО школа может предусмотреть учебные предметы, учебные курсы и учебные модули;
- школа может разрабатывать и реализовывать программы **углубленного изучения** отдельных предметов. Для этого на уровне ООО и СОО добавили предметные результаты **на углубленном уровне** для математики, информатики, физики, химии и биологии;
- школа может разрабатывать и реализовывать *индивидуальные учебные планы* в соответствии с образовательными потребностями и интересами учеников. Вариативность дает школе возможность выбирать, как именно формировать программы. При этом, однако, нужно учитывать и требования к предметным результатам.

В обновленном ФГОС ООО **конкретизированы требования к результатам обучения**; подробнее описываются результаты освоения основной общеобразовательной программы ООО – личностные, метапредметные, предметные.

✓ **Личностные результаты** распределили по направлениям воспитательной работы:

1. Патриотическое воспитание
2. Гражданское воспитание
3. Эстетическое воспитание
4. Ценности научного познания
5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
6. Трудовое воспитание
7. Экологическое воспитание
8. Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.

✓ **Метапредметные результаты** группируются по видам универсальных учебных действий:

- овладение универсальными учебными познавательными действиями;
- овладение универсальными учебными коммуникативными действиями;
- овладение универсальными учебными регулятивными действиями.

Универсальные учебные действия включают:

Универсальные учебные познавательные действия (Когнитивные навыки обучающихся):

- Базовые логические действия
- Базовые исследовательские действия
- Работа с информацией

Универсальные учебные коммуникативные действия (Социальные навыки и эмоциональный интеллект обучающихся):

- Общение
- Совместная деятельность (сотрудничество)

Универсальные регулятивные действия (Внутренняя позиция и жизненные навыки личности)

- Самоорганизация
- Самоконтроль (рефлексия)
- Эмоциональный интеллект
- Принятие себя и других

Во ФГОС-2010 метапредметные результаты описывались обобщенно, в обновленных ФГОС — каждое из УУД содержит критерии их сформированности, например, что означает работа с информацией в УУД (т. е. какие формируются действия у учащихся при работе с информацией):

работа с информацией: применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; оценивать надежность информации по критериям, предложенным

педагогическим работником или сформулированным самостоятельно; эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Обратите внимание на междисциплинарные понятия, такие как:

- Информация
- Система
- Процесс
- Алгоритм (план, программа)
- Модель и моделирование
- Знак, алфавит, язык и др.

✓ **Предметные результаты**

Обновленные ФГОС ООО определяют четкие требования к предметным результатам по каждой учебной дисциплине.

Требования к предметным результатам:

- формулируются в деятельностной форме с усилением акцента на применение знаний и конкретных умений;

- формулируются на основе документов стратегического планирования с учетом результатов проводимых на федеральном уровне процедур оценки качества образования (всероссийских проверочных работ, национальных исследований качества образования, международных сравнительных исследований);

- определяют минимум содержания основного общего образования, изучение которого гарантирует

государство, построенного в логике изучения каждого учебного предмета;

- определяют требования к результатам освоения программ основного общего образования по учебным предметам «Математика», «Информатика», «Физика», «Химия», «Биология» на базовом и углубленном уровнях;
- усиливают акценты на изучение явлений и процессов современной России и мира в целом, современного состояния науки;
- учитывают особенности реализации адаптированных программ основного общего образования обучающихся с ОВЗ.

Федеральная рабочая программа основного общего образования и среднего общего образования предмета «Информатика»

Информатика — один из самых молодых учебных предметов в учебном плане общеобразовательной школы, безусловно приобретающий все возрастающее значение в условиях цифровой трансформации многих сфер нашей жизни.

Информатика также один из инновационных, интенсивно изменяющихся и одновременно востребованных предметов подготовки школьников к жизни в современном цифровом обществе. Поэтому возрастает роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность человека к освоению новых профессий, технологий, в том числе информационных и цифровых. Продуктом и предметом труда становятся объекты виртуального (цифрового) мира, объекты дополненной реальности. Все это изменяет стили и формы педагогического взаимодействия.

Целями изучения информатики в школе являются:

• формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики;

• обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия

профессиональной деятельности в современном информационном обществе;

• формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий;

• воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Структура содержания современного школьного курса информатики на уровнях основного и среднего общего образования включает четыре тематических раздела.

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.

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

Раздел «Алгоритмы и программирование» направлен на развитие алгоритмического мышления, разработку

алгоритмов, формирование навыков реализации программ на языках программирования высокого уровня.

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

В 2024/25 учебном году преподавание учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования осуществляется в соответствии с обновлённым федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования в 10-х классах, федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования в 11-х классах и федеральной образовательной программой среднего общего образования (ФОП СОО) в 10–11-х классах. В соответствии с ФОП СОО учебный предмет «Информатика» входит в предметную область «Математика и информатика» и является **обязательным для изучения на базовом или углублённом уровнях**.

Общее количество часов, рекомендованных для изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне, 70 часов: 35 часов в 10 классе (1 час в неделю) и 35 часов в 11 классе (1 час в неделю). На углублённое изучение учебного предмета «Информатика» в 10–11 классах отводится 280 часов: 140 часов в 10 классе (4 часа в неделю) и 140 часов в 11 классе (4 часа в неделю).

Минпросвещения России подготовило **новые базовые и углубленные** программы по информатике.

Минпросвещения России совместно с Институтом стратегии развития образования РАО создан портал научно-методического сопровождения «Единое содержание общего образования» https://edsoo.ru, где представлены тексты рабочих программ по информатике.

Учебно-методическое обеспечение учебного предмета «Информатика»

Учебно-методическое обеспечение преподавания информатики осуществляется на основе федерального перечня учебников, рекомендованного Минпросвещения России на 2024/25 учебный год, в соответствии с приказом 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 исключенных учебников».

На сайте https://fpu.edu.ru/ приведен федеральный перечень учебников по информатике:

Автор / авторский коллектив	**Наименование учебника**	**Класс**	**Наименование издателя**
Горячев А.В., Волкова Т.О.	Информатика	2	ООО «Баласс»
Горячев А.В., Суворова Н.И.	Информатика	3	ООО «Баласс»
Горячев А.В., Суворова Н.И.	Информатика	4	ООО «Баласс»
Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика: 7-й класс:	7	АО
	базовый уровень		«Издательство «Просвещение»

Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика: 8-й класс: базовый уровень	8	АО «Издательство «Просвещение»
Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика: 9-й класс: базовый уровень	9	АО «Издательство «Просвещение»
Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика	10	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»
Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика	11	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»
Поляков К.Ю., Еремин Е.А.	Информатика (в 2 частях)	10	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»
Поляков К.Ю., Еремин Е.А.	Информатика (в 2 частях)	11	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»

Подробная информация о современных УМК по информатике (с аннотациями и справочным материалом) представлена на сайтах: https://bosova.ru/, http://lbz.ru/metodist/authors/informatika/ .

Методические рекомендации по подготовке к ГИА по учебному предмету «Информатика»

Разработчики заданий для ОГЭ и ЕГЭ Федерального института педагогических измерений (ФИПИ) предложили перспективную модель обновленного экзамена для выпускников 9-х классов (http://fipi.ru/oge-i-gve-9/demoversii-specifikacii-kodifikatory/). Как и во всех других перспективных моделях обновленного экзамена, в ОГЭ по информатике стало больше заданий, напрямую связанных с нашей повседневной жизнью. Перспективный ОГЭ содержит только открытые ответы, а основная часть направлена на проверку практических навыков работы с офисным пакетом и проверку умения программировать.

В КИМах ОГЭ по информатике охвачены все темы, изученные в рамках школьной программы в 7–9 классах:

- информация и информационные процессы;
- единицы измерения информации;
- компьютерные сети и Интернет;
- основные устройства ИКТ;
- обработка текстовой, графической информации, а также табличных данных;
- проектирование и моделирование;
- системы счисления;
- математические основы программирования (алгебра логики);
- графы;
- алгоритмизация и программирование.

Как видим, материал достаточно объемный и, для того чтобы успешно сдать ОГЭ по информатике, учить предмет необходимо не только в 9-м классе.

Анализ результатов ОГЭ по информатике за последние три года определил следующие наиболее трудные для освоения темы.

- «Программирование и алгоритмизация (обработка массивов, рекурсивные алгоритмы, алгоритмы для формального исполнителя, анализ алгоритмов и программ, составление программ)».
- «Представление и обработка информации в электронных таблицах».

Учителям-информатикам следует обратить внимание на углублённое изучение этих тем в 9-х классах, усилить подготовку учащихся к ОГЭ.

ЕГЭ по учебному предмету «Информатика» четвертый год проводится в компьютерной форме (КЕГЭ).

При проведении КЕГЭ каждому участнику экзамена предоставляется автоматизированное рабочее место без выхода в сеть Интернет с установленным специализированным ПО «Станция КЕГЭ», набором стандартного ПО (текстовые редакторы, редакторы электронных таблиц, среды программирования на языках: Школьный алгоритмический язык, C#, C++, Pascal, Java, Python). Участникам КЕГЭ разрешается использовать программу Microsoft Windows «Калькулятор», предназначенную для выполнения вычислительных операций, а также графический редактор Microsoft Paint, программу Кумир (для задания

№ 6). Решать экзаменационные задания ученик должен в тех программах, которые изучались в рамках освоения учебного предмета «Информатика» в образовательной организации.

При проведении КЕГЭ в аудиториях располагается большое количество компьютеров, поэтому при подготовке помещений необходимо обратить внимание на соблюдение Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 (зарегистрированы Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 г., регистрационный № 61573). в части требований к организации рабочих мест с компьютером (ноутбуком).

ЕГЭ по информатике включает 27 заданий, в том числе новые задания на практическое программирование, работу с электронными таблицами и информационный поиск. Продолжительность экзамена останется прежней и составит 3 часа 55 минут. Все ответы проверяются автоматически.

«Навигатор ГИА» размещен на официальном сайте Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки и доступен по ссылке http://nav-gia.obrnadzor.gov.ru/ – это ссылка на подготовленный Рособрнадзором тренажер с контентом демоверсии КИМ ЕГЭ по информатике в

компьютерной форме. «Навигатор ГИА» содержит актуальную информацию о проведении экзаменов в 2024/25 учебном году, поможет выпускникам и педагогам сориентироваться в материалах, размещенных на ресурсах Федерального института педагогических измерений и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки. Он включает ссылки на полезные материалы и аннотации к ним в виде текстов и кратких видеороликов. Для удобства пользователей все материалы сгруппированы по трем разделам: «Материалы для подготовки к ЕГЭ»,

«Материалы для подготовки к ОГЭ» и «Материалы для учителей». Информация в «Навигаторе ГИА» дополняется и обновляется с учетом актуальных изменений.

Основные изменения в ЕГЭ по информатике:

1. Экзамен проводится с использованием компьютеров. При выполнении заданий на протяжении всего экзамена доступны текстовый редактор, редактор электронных таблиц, системы программирования.
2. Многие задания КИМ прошлых лет убраны, например задача 23 на логические уравнения.
3. Добавлены новые практические задания, которых не было в КИМ предыдущих лет (задания 3, 6, 9, 10, 18, 22, 26 нового КИМ). Новое задание 23 – двумерная задача на динамическое программирование.
4. При выполнении некоторых заданий (3, 9, 10, 17, 18, 22, 24, 26, 27) используются дополнительные файлы, входящие в КИМ.
5. Некоторые теоретические задания можно решить с помощью программы.
6. Задание 26 по теории игр разбили на три задания 19, 20 и 21.
7. Максимальный первичный балл теперь равен 29.
8. В заданиях на программирование нет языка Бейсик.

За 2024 год участниками экзамена при выполнении заданий базового и повышенного уровней сложности был продемонстрирован высокий уровень сформированности следующих знаний и умений:

- умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы);
- умение строить таблицы истинности и логические схемы;
- умение кодировать и декодировать информацию;
- знание основных конструкций языка программирования, понятий переменной, оператора присваивания, знание о позиционных системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера;
- умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах;
- умение осуществлять информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора;
- умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;
- знание позиционных систем счисления:
- вычисление рекуррентных выражений;
- умения составить алгоритм обработки числовой последовательности и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования;
- умение анализировать алгоритм логической игры;
- умение найти выигрышную стратегию игры;
- умение анализировать алгоритм, содержащий ветвление и цикл.

У участников ЕГЭ 2024 года возникли затруднения при выполнении заданий повышенного и высокого уровней сложности, контролирующих следующие знание и умения:

- знание основных понятий и законов математической логики;
- умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки;
- умение создавать собственные программы для анализа числовых последовательностей.

ЕГЭ по информатике за четыре года сильно изменился, изменились задания, изменился формат проведения. Для успешной сдачи экзамена нужна хорошая подготовка.

Помощь в этом могут оказать интернет-ресурсы.

1. «Федеральный институт педагогических измерений» https://fipi.ru/navigator-podgotovki
2. Сайт Полякова К.Ю. д.т.н., учителя информатики ГБОУ СОШ № 163, г. Санкт-Петербург https://kpolyakov.spb.ru/
3. Дистанционная обучающая система для подготовки к государственным экзаменам «РЕШУ ЕГЭ» http://решуегэ.рф

Методические рекомендации по организации внеурочной работы по предмету «информатика»

Важнейшим эффектом и необходимым условием цифровизации школьного образования является формирование у обучающихся способности решать возникающие информационные задачи, используя современные информационные и коммуникационные технологии, иначе говоря, их ИКТ-компетентности, которая в настоящее время относится к числу ключевых, обеспечивая школьникам возможность успешно продолжать образование в течение всей жизни; подготовиться к выбранной профессиональной деятельности; жить и трудиться в информационном обществе, в условиях экономики, основанной на знаниях. В условиях цифровизации образования формируемые на уроках информатики умения и навыки в области ИКТ все более активно приобретают роль инструмента, содействующего усвоению других предметов. И здесь очень важно не остановиться на «инструментальном» этапе формирования «пользовательских» умений. Необходимо систематически и целенаправленно формировать цифровую компетентность школьника, делая шаг от «умения использовать ИКТ для решения информационных задач» к «умению решать информационные задачи, используя ИКТ».

Система внеклассной работы учителей по информатике включает работу с обучающимися по подготовке и участию в следующих мероприятиях:

- во Всероссийской олимпиаде школьников по информатике (программирование);
- в городских, региональных, международных конкурсах «Инфознайка», КИТ и др.;
- занятиях кружков и факультативов;
- исследовательской деятельности обучающихся («Интеллект», «Шаг в будущее» и др.);
- проектной деятельности с использованием интернет-ресурсов и др.

Для эффективной подготовки школьников к олимпиадам по программированию необходимы четыре условия:

1) достаточный уровень логического мышления;
2) трудолюбие и целеустремленность школьника;
3) достаточное время для подготовки к олимпиаде;
4) квалифицированное руководство подготовкой.

Рекомендуемые интернет-ресурсы для подготовки к олимпиаде по информатике:

• **Дистанционная подготовка по информатике** (https://informatics.mccme.ru/) — сайт, поддерживаемый Московским центром непрерывного математического образования, содержит большое количество задач по программированию различного уровня. Идеально подходит для тех, кто делает первые шаги в программировании: во многих разделах есть ссылки на теоретический материал по соответствующий теме, к большинству задач приложен подробный разбор. Для всех заданий доступна автоматизированная проверка решений. На сайте также размещены авторские курсы, составленные ведущими специалистами

в области олимпиадной информатики. Более опытные школьники найдут задачи олимпиад самого высокого уровня, включая всероссийские и международные.

- **Codeforces.com** (http://codeforces.com/) — портал, объединяющий огромное количество участников соревнований по программированию по всему миру. На сайте регулярно проводятся онлайн-соревнования для школьников самого разного уровня: от начинающих до многократных чемпионов мира. Многие известные компании, в том числе «ВКонтакте», Mail.Ru, «Т-Банк» и AIM Tech, проводят на платформе официальные соревнования. Помимо этого, на портале обсуждается все, что связано с программированием, начиная от только-только опубликованных статей о структурах данных и заканчивая эмоциями о недавно прошедшем соревновании. На сайте также содержится большой архив задач, доступных для автоматизированной проверки.

- **Вики-конспекты** (http://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php) — энциклопедия по дискретной математике и теории алгоритмов, составленная студентами ИТМО. В ней описано большинство алгоритмов, используемых на олимпиадах по программированию. Многие статьи содержат примеры задач и псевдокоды приведенных алгоритмов. Конспекты написаны очень подробно и качественно. Это один из немногих ресурсов на русском языке по данной теме.

- **MAXimal** (http://e-maxx.ru/algo/) — мини-энциклопедия, содержащая наиболее популярные алгоритмы в

олимпиадной информатике, к большинству из которых приведены реализации и примеры использования. На сайте размещены ссылки на полезные книги для более детального изучения приведенных алгоритмов, а также разобраны некоторые конкретные задачи, представляющие особенный интерес.

- **Олимпиады по информатике** (http://neerc.ifmo.ru/school/information/index.html) — сайт, посвященный олимпиадам школьников по программированию в Санкт-Петербурге, официальный сайт Всероссийской командной олимпиады школьников (ВКОШП), индивидуальной олимпиады школьников по информатике и программированию (ИОИП). Одним из главных достоинств этого сайта является очень богатый архив проводимых в России мероприятий, в том числе Всероссийской олимпиады: сайт содержит презентации с разбором задач и результатами соревнований. Также здесь регулярно проводятся личные и командные соревнования для школьников.

- **Olympiads.ru** (https://olympiads.ru) — сайт, посвященный олимпиадам школьников по программированию в Москве, официальный сайт Открытой олимпиады школьников по программированию, задачи на которой не уступают по сложности заданиям Всероссийской, а иногда изящнее и интереснее. Помимо этого, олимпиада включает заочный тур, задачи которого часто требуют изучения новых алгоритмов в течение соревнования. На сайте

опубликованы материалы прошедших соревнований, а также ссылки на информацию о предстоящих событиях.

Для работы с одаренными обучающимися в каждой школе могут быть организованы кружки и факультативы по информатике, работа которых направлена на подготовку школьников к олимпиадам, а также может проводиться индивидуальная работа с учащимися, интересующимися программированием. В сельской малокомплектной школе можно создавать разновозрастные факультативы.

На занятиях предметных кружков, факультативов особое внимание следует уделять вопросам, изучение которых углубляет и расширяет знания, приобретаемые обучающимися на уроках, способствует овладению методами решения олимпиадных задач, применению знаний в сложных, нестандартных ситуациях. Ученики могут принимать участие в дистанционных олимпиадах по информатике на сайтах:

- http://acmp.ru/,
- http://neerc.ifmo.ru/school,
- http://topcoder.com,
- http://www.eidos.ru,
- http://www.botik.ru,
- http://www.olympiads.ru/sng/.

Список литературы и интернет-ресурсов

1. Крылов, Г.О. Базовые понятия информационной безопасности: учебное пособие / Г.О. Крылов, С.Л. Ларионова, В.Л. Никитина. — Москва: Русайнс, 2020. — 257 с.
2. Кувшинов, Н.С. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов. — Москва: КноРус, 2019. — 233 с.
3. Ляхович, В.Ф. Основы информатики: учебник / В.Ф. Ляхович, В.А. Молодцов, Н.Б. Рыжикова. — Москва: КноРус, 2020. — 347 с.
4. Макарова, Н.В. Основы программирования: учебник / Н.В. Макарова, Ю.Н. Нилова, С.Б. Зеленина, Е.В. Лебедева. — Москва: КноРус, 2021. — 451 с.
5. Федоров, С.Е. Компьютерное моделирование и исследование систем автоматического управления: учебно-метод. пособие / С.Е. Федоров. — М.: Русайнс, 2020. — 92 с.
6. Филимонова, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник / Е.В. Филимонова. — Москва: КноРус, 2021. — 482 с.

- Федеральный институт педагогических измерений ФИПИ https://fipi.ru/
- Единая коллекция электронных образовательных ресурсов
  www.school-collection.edu.ru
- Информационная система «Завуч»
  https://1zavuch.ru/

- Методические материалы и программное обеспечение учителя информатики. Сайт Полякова К.Ю., автора УМК «Информатика»
  https://kpolyakov.spb.ru/index.htm -
- УМК «Информатика». Сайт Босовой Л.Л., автора УМК «Информатика»
  https://bosova.ru/
- Электронный ресурс «Единого содержания общего образования»
  https://edsoo.ru/

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ОСОБЕННОСТИ
ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ИНФОРМАТИКА»
в 2024/25 учебном году

Методические рекомендации

Корректор Шабалина В. Я.
Техническое редактирование:
Гиниятуллина Р. С., Некратова А. В.
Дизайнер Шайхутдинова Д.М.

Форм. бум. 60х84 1/16. Усл. печ. л. 2.
Институт развития образования Республики Татарстан
420015, г. Казань, Б. Красная, 68
Тел.: 236-65-63 тел./факс 236-62-42
E-mail: irort@ irort.ru



Институт развития образования Республики Татарстан
420015, Казань, Большая Красная, 68
(843) 236-65-63, 236-62-42
irort@irort.ru