

Частное общеобразовательное учреждения «Санкт-Петербургская школа «ГТИШБ»



«УТВЕРЖДАЮ»:
Директор:  А.В. Тимофеева/
Приказ №28-1 от 31.08.2023 г.

Рабочая программа по предмету: учебного предмета «Информатика»
для обучающихся 11 класса

Разработчик программы:
Суденко А.Б.
учитель информатики

г. Санкт-Петербург

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по информатике для 11 класса составлена на основе:

- ФГОС СОО (10-11 кл.), утверждённого Приказом МОиН РФ от 17.05.2012 № 413;
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования;
- Образовательной программы основного общего образования и среднего общего образования, обеспечивающей дополнительную (углубленную) подготовку обучающихся по английскому языку (ФГОС) ГБОУ СОШ № 263;
- Учебного плана, реализуемого в образовательном учреждении в 2022/2023 учебном году;
- Приказа МП РФ от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 июня 2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Авторской учебной программы по информатике Полякова К.Ю. и Еремина Е.А.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина:

Для учащихся:

1. Учебник «Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. Поляков К. Ю., Еремин Е. А. – М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2017.
2. Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
3. Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещённые на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
4. Комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещённый в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);

Для учителя:

1. Примерная рабочая программа / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
2. Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: методическое пособие / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
3. Информатика. УМК для старшей школы: 10 – 11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. - Бородин М. Н. – М.: Бинум. Лаборатория знаний, 2013.

4. компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива:
<http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
5. методические материалы, размещенные на сайте <https://kpolyakov.spb.ru>;
6. комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
7. сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Практикум для учащихся, представляемый в электронном виде, позволяет расширить используемый теоретический, задачный и проектный материал.

Фонд оценочных средств:

1. Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: методическое пособие / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
2. Босова, Л. Л. Информатика. Базовый уровень. 10–11 классы: методическое пособие / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
3. Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива:
<http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
4. Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>

Для реализации учебного курса «Информатика» необходимо наличие компьютерного класса в соответствующей комплектации:

Требования к комплектации компьютерного класса

Наиболее рациональным с точки зрения организации деятельности детей в школе является установка в компьютерном классе 13–15 компьютеров (рабочих мест) для школьников и одного компьютера (рабочего места) для педагога.

Предполагается объединение компьютеров в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевые цифровые образовательные ресурсы.

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

- процессор – не ниже *Celeron* с тактовой частотой 2 ГГц;
- оперативная память – не менее 1 Гб;
- жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;
- жёсткий диск – не менее 80 Гб;
- клавиатура;
- мышь;
- аудиокарта и акустическая система (наушники или колонки).

Кроме того, в кабинете информатики должны быть:

- принтер на рабочем месте учителя;
- проектор на рабочем месте учителя;
- сканер на рабочем месте учителя

На компьютерах, которые расположены в кабинете информатики, должна быть установлена операционная система *Windows* и пакет офисных программ *Microsoft Office*. Также предусматривается использование сервисов *Google* и других программных средств.

Программа рассчитана на 34 ч. в год (1 час в неделю).

Программой предусмотрено проведение:

- проверочных работ – 3;

– итоговое тестирование – 1.

Основная цель программы – формирование мотивированной к самообразованию личности, обладающей навыками самостоятельного поиска, отбора, анализа и использования информации и способствует решению следующих задач изучения информатики на ступени среднего (полного) общего образования.

Планируемые результаты освоения информатики

Личностные результаты

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
- 3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;
- 4) систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

- 5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 6) сформированность представлений об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- 7) сформированность представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- 8) понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 9) владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
- 10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 11) владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 12) овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 13) владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- 14) владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 15) владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 16) владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Данная программа составлена для реализации курса «Информатика» для базового изучения всех основных разделов курса информатики. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

- Основы информатики
- Алгоритмы и программирование
- Информационно-коммуникационные технологии.

Программа ориентирована на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используется язык программирования Паскаль.

Ключевая идея курса заключается в формировании у школьников информационной культуры, изучении фундаментальных основ современной информатики, развитии алгоритмического мышления, формировании самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники.

Специфика курса Информатика требует особой организации учебной деятельности школьников в форме урока изучения нового материала, урока закрепления знаний, умений и навыков, комбинированного урока, повторительно-обобщающего урок, урока – компьютерного практикума, урока – исследования.

Информационное образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества.

Практическая сторона информационного образования связана с формированием информационной культуры школьника, достижения им ряда образовательных результатов, прямо связанных с необходимостью использования информационных и коммуникационных технологий в современном обществе, духовная сторона – с воспитанием ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее использования и распространения и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

Практическая полезность информатики обусловлена тем, что оно содействует профессиональной мобильности человека, готовности его к освоению информационных и коммуникационных технологий — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Необходимость подготовки личности к всевозрастающей изменчивости окружающего мира и общества требует развития алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе, формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей.

Без базовой информационной подготовки невозможно стать образованным человеком, так как она способствует готовности и способности учащихся к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, а также умению использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Обучение информатике дает возможность развивать у учащихся алгоритмическое мышление, способствует формированию представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире, навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умений соблюдать нормы информационной этики и права.

Информационное образование вносит свой вклад в формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники.

Новизна данной программы заключается в использовании электронных образовательных ресурсов и сетевого взаимодействия с учащимися.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих педагогических технологий обучения: уровневая дифференциация; проблемное обучение; технология критического мышления; информационно-коммуникационные технологии; коллективный способ обучения (работа в парах постоянного и сменного состава). В ходе учебного процесса используются как традиционные формы урока (объяснения нового материала, обобщения и систематизации, контроля), так и нетрадиционные формы (урок-лекция, исследование, интегрированный урок). При организации учебно-воспитательного процесса возможно использование дистанционных образовательных технологий и электронных образовательных ресурсов.

Методы и приемы формирования функциональной грамотности на уроках информатики:

- читательская грамотность (формирование которой может происходить с помощью плана-конспекта параграфа, следуя которому обучающийся изучает информацию в тексте, понимает, осмысливает, извлекает и интерпретирует, заполняя конспект по плану);
- математическая грамотность (формирование которой может происходить не только при решении расчетных задач, но и при выполнении практических заданий, переводе чисел в различные системы счисления, изучения алгебры логики, программирования решений математических задач);
- естественнонаучная грамотность (формирование которой происходит, в большей степени, с помощью создания компьютерных моделей экспериментальных заданий, которые закладывают навыки использования знаний для понимания физических, химических и биологических процессов и явлений в окружающем нас мире).

Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в формах: подготовка к олимпиадам, конкурсам, конференциям; исследовательская и проектная деятельность.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом ОУ в форме устного опроса, тестирования, практических работ, компьютерных практикумов, защиты проектных работ.

В сравнении с авторским (углублённым) курсом, в планировании для базового уровня:

- изъяты разделы «Объектно-ориентированное программирование», «Графика и анимация», «3D-моделирование и анимация» и «Элементы теории алгоритмов», которые предлагается изучать, при возможности, в рамках элективных курсов и факультативных занятий;
- раздел «Создание веб-сайтов» перенесён на конец курса 11 класса для того, чтобы наиболее сложные темы, связанные с программированием, изучались в середине учебного года;
- количество часов по разделу «Базы данных» увеличено с 9-ти до 12-ти за счет резервных часов ввиду важности темы;
- сокращен объем изучения остальных разделов.

В то же время при наличии учебника учащиеся имеют возможность изучать дополнительные разделы полного курса самостоятельно под руководством учителя.

Критерии оценивания

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

- оценка «5» выставляется, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

- оценка «4» выставляется, если ответ имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.
- оценка «3» выставляется, если:**
 - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
 - ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме,
 - при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
- оценка «2» выставляется, если:**
 - не раскрыто основное содержание учебного материала;
 - обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,
 - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.
- оценка «1» выставляется, если:**
 - ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка самостоятельных и проверочных работ по теоретическому курсу

Оценка "5" ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;
- при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

Оценка "4" ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.

- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;

- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка "3" ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.

- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;

- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

Оценка "2" ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания);

- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

Оценка "1" ставится в следующем случае: работа полностью не выполнена.

Для письменных работ учащихся по алгоритмизации и программированию:

- оценка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;

- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;

- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

- оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

- оценка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

- оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

- оценка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

Практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом:

- оценка «5» ставится, если:

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;

- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

- оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.
- **оценка «3» ставится, если:**
 - работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.
- **оценка «2» ставится, если:**
 - допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.
- **оценка «1» ставится, если:**
 - работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков практической работы на ЭВМ по проверяемой теме.

Тест оценивается следующим образом:

- «5» - 86-100% правильных ответов на вопросы;
- «4» - 71-85% правильных ответов на вопросы;
- «3» - 51-70% правильных ответов на вопросы;
- «2» - 0-50% правильных ответов на вопросы.

Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов
Основы информатики		
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1
2.	Информация и информационные процессы	5
Информационно-коммуникационные технологии		
3.	Моделирование	6
4.	Базы данных	12
5.	Создание веб-сайтов	8
6.	Резерв учебного времени	2
Итого по всем разделам:		34

Календарно-тематическое планирование

Используемые сокращения: Т – тест, СР – самостоятельная работа, ПР – практическая работа (компьютерный практикум).

№ п/п	Наименование изучаемой темы			Основное содержание по теме	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)		
	Дата	Тема урока, тип урока	Кол-во часов		Контрольно-оценочная деятельность	Информационное сопровождение, цифровые и электронные образовательные ресурсы	
		Вид	Форма				
1	Тема 1: «Техника безопасности. Организация рабочего места» Всего часов: 1						
1.1		Техника безопасности. Организация рабочего места	1	Техника безопасности. Организация рабочего места	<i>текущий</i>	<i>Т, ПР</i>	Презентация «Техника безопасности» Тест № 1. Техника безопасности. ПР № 1. Оформление документа.
2	Тема 2: «Информация и информационные процессы» Всего часов: 5						
2.1		Передача информации.	1	Скорость передачи данных. Обнаружение ошибки при передаче данных.	<i>текущий</i>	<i>Т</i>	Презентация «Информация и информационные процессы» Тест № 4. Передача информации.
2.2		Помехоустойчивые коды.	1	Помехоустойчивые коды.	<i>текущий</i>	<i>СР</i>	Презентация «Информация и информационные процессы» СР № 1. Помехоустойчивые коды.
2.3		Сжатие данных без потерь.	1	Избыточность кодирования символов. Коэффициент сжатия. Сжатие без потерь. Алгоритм RLE.	<i>текущий</i>	<i>ПР</i>	Презентация «Информация и информационные процессы» ПР № 2. Алгоритм RLE.

2.4		Практическая работа: использование архиватора.	1	Префиксные коды. Код Шеннона-Фано. Алгоритм Хаффмана. Сжатие с потерями при кодировании графики и звука.	<i>текущий</i>	<i>T, ПР</i>	Презентация «Информация и информационные процессы» Тест № 6. Сжатие данных. ПР № 4. Использование архиваторов.
2.5		Информация и управление. Системный подход. Информационное общество.	1	Кибернетика. Понятие системы. Виды систем. Системы управления. Информационное общество. Признаки информационного общества. Информационные ресурсы. Информационные технологии. Информационная культура.	<i>периодический</i>	<i>T</i>	Презентация «Информация и информационные процессы» Тест № 7. Информация и управление.
3	Тема 3: «Моделирование» Всего часов: 6						
3.1		Модели и моделирование.	1	Модель. Моделирование. Виды моделей. Характеристика информационных моделей. Адекватность моделей. Модели-системы. Структуры моделей-систем. Табличные модели. Диаграммы. Сетевые модели.	<i>текущий</i>	<i>T</i>	Презентация «Моделирование».
3.2		Использование графов.	1	Использование графов. Игровые стратегии.	<i>текущий</i>	<i>T</i>	Презентация «Моделирование». Тест № 9. Задачи на графы.
3.3		Этапы моделирования.	1	Этапы моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, эксперимент, анализ полученных результатов.	<i>текущий</i>	<i>T</i>	Презентация «Моделирование». Тест № 10. Моделирование.
3.4		Модели ограниченного и неограниченного роста.	1	Модели биологических систем: неограниченного и ограниченного роста, эпидемии, взаимодействия видов.	<i>текущий</i>	<i>ПР</i>	Презентация «Моделирование». ПР № 8. Моделирование популяции.
3.5		Моделирование эпидемии.	1	Моделирование эпидемии.	<i>текущий</i>	<i>ПР</i>	Презентация «Моделирование». ПР № 9. Моделирование эпидемии.

3.6		Обратная связь. Саморегуляция.	1	Обратная связь. Саморегуляция.	<i>периодический</i>	<i>ПР</i>	Презентация «Моделирование». ПР № 11. Саморегуляция.
4	Тема 4: «Базы данных»						
	Всего часов: 12						
4.1		Информационные системы.	1	Информационные системы. База данных. Система управления базами данных (СУБД). Классификация СУБД. Транзакция в СУБД.			Презентация «Базы данных».
4.2		Таблицы. Основные понятия.	1	Структура таблиц в БД. Ключевое поле. Индексы в БД. Целостность базы данных.	<i>текущий</i>	<i>Т</i>	Презентация «Базы данных». Тест № 11. Основные понятия баз данных.
4.3		Реляционные базы данных.	1	Недостатки однотабличных баз данных. Внешний ключ. Ссылочная целостность. Типы связей. Реляционные БД. Нормализация.	<i>текущий</i>	<i>СР</i>	Презентация «Базы данных». СР № 2. Проектирование реляционных баз данных.
4.4		Практическая работа: операции с таблицей.	1	Операции с таблицами в СУБД: просмотр содержимого, поиск и сортировка, фильтр.	<i>текущий</i>	<i>ПР</i>	Презентация «Базы данных». ПР № 13. Работа с готовой таблицей.
4.5		Практическая работа: создание таблицы.	1	Алгоритм создания таблицы в СУБД.	<i>текущий</i>	<i>ПР</i>	Презентация «Базы данных». ПР № 14. Создание однотабличной базы данных.
4.6		Запросы.	1	Запрос. Алгоритм создания запроса в СУБД. Работа в конструкторе запросов. Критерии отбора. Запросы на выборку. Запросы с параметрами. Запросы на удаление записей.	<i>текущий</i>	<i>ПР</i>	Презентация «Базы данных». ПР № 15. Создание запросов.
4.7		Формы.	1	Алгоритм создания формы в СУБД. Операции с формами в СУБД.	<i>текущий</i>	<i>ПР</i>	Презентация «Базы данных». ПР № 16. Создание формы.

4.8		Отчеты.	1	Алгоритм создания отчета в СУБД. Операции с отчетами в СУБД.	<i>текущий</i>	<i>ПР</i>	Презентация «Базы данных». ПР № 17. Оформление отчета.
4.9		Многотабличные базы данных.	1	Установление связей между таблицами в СУБД.	<i>текущий</i>	<i>ПР</i>	Презентация «Базы данных». ПР № 19. Построение таблиц в реляционной БД.
4.10		Формы с подчиненной формой.	1	Создание формы с данными из нескольких таблиц.	<i>текущий</i>	<i>ПР</i>	Презентация «Базы данных». ПР № 20. Создание запроса к многотабличной БД.
4.11		Запросы к многотабличным базам данных.	1	Запрос данных из нескольких таблиц.	<i>текущий</i>	<i>ПР</i>	Презентация «Базы данных». ПР № 21. Создание запроса к многотабличной БД.
4.12		Отчеты с группировкой.	1	Создание отчетов с группировкой.	<i>периодический</i>	<i>ПР</i>	Презентация «Базы данных». ПР № 22. Создание отчета с группировкой.
5	Тема 5: «Создание веб-сайтов»						
	Всего часов: 8						
5.1		Веб-сайты и веб-страницы.	1	Понятия гипертекста, гиперссылки и гипермедиа. Веб-сервер. Веб-сайт и его структура. Статические и динамические веб-страницы.	<i>текущий</i>	<i>T</i>	Презентация «Создание веб-сайтов». Тест № 12. Веб-сайты и веб-страницы.
5.2		Текстовые страницы.	1	Способы создания веб-страниц. Структура веб-страницы. Тэги. Тэги заголовков. Тэги для разбиения на абзацы, их параметры. Тэги специальных символов.	<i>текущий</i>	<i>T</i>	Презентация «Создание веб-сайтов».
5.3		Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.	1	Оформление текстовой веб-страницы.	<i>текущий</i>	<i>ПР</i>	Презентация «Создание веб-сайтов».

							Пр № 25. Текстовые веб-страницы.
5.4		Списки.	1	Тэги, используемые для создания списков.	<i>текущий</i>	<i>ПР</i>	Презентация «Создание веб-сайтов». Пр № 26. Списки.
5.5		Гиперссылки.	1	Тэг гиперссылок и его параметры.	<i>текущий</i>	<i>ПР</i>	Презентация «Создание веб-сайтов». Пр № 27. Гиперссылки.
5.6		Содержание и оформление. Стили.	1	Средства языка HTML для оформления документа. Стилиевые файлы. Стили для элементов.	<i>текущий</i>	<i>Т</i>	Презентация «Создание веб-сайтов». Тест № 13. Каскадные таблицы стилей.
5.7		Рисунки на веб-страницах.	1	Форматы рисунков, используемые на веб-страницах. Размещение рисунков в документе. Добавление фоновых изображений.	<i>текущий</i>	<i>ПР</i>	Презентация «Создание веб-сайтов». Пр № 29. Вставка рисунков в документ.
5.8		Таблицы.	1	Тэги, используемые для добавления таблицы. Параметры тэгов для таблицы.	<i>текущий</i>	<i>ПР</i>	Презентация «Создание веб-сайтов».
		Резерв учебного времени	2				
		Итого	34				

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Для учащихся:

5. Учебник «Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. Поляков К. Ю., Еремин Е. А. – М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2017.
6. Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
7. Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещённые на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
8. Комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещённый в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);

Для учителя:

8. авторская программа по информатике;
9. компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
10. материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещённые на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
11. методическое пособие для учителя;
12. комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещённый в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
13. сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Практикум для учащихся, представляемый в электронном виде, позволяет расширить используемый теоретический, задачный и проектный материал.

Фонд оценочных средств:

5. Поляков К. Ю. Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: методическое пособие / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
6. Босова, Л. Л. Информатика. Базовый уровень. 10–11 классы: методическое пособие / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
7. компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
8. материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещённые на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;

Для реализации учебного курса «Информатика» необходимо наличие компьютерного класса в соответствующей комплектации:

Требования к комплектации компьютерного класса

Наиболее рациональным с точки зрения организации деятельности детей в школе является установка в компьютерном классе 13–15 компьютеров (рабочих мест) для школьников и одного компьютера (рабочего места) для педагога.

Предполагается объединение компьютеров в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевые цифровые образовательные ресурсы.

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

- процессор – не ниже *Celeron* с тактовой частотой 2 ГГц;
- оперативная память – не менее 1 Гб;
- жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;
- жёсткий диск – не менее 80 Гб;
- клавиатура;
- мышь;
- аудиокарта и акустическая система (наушники или колонки).

Кроме того в кабинете информатики должны быть:

- принтер на рабочем месте учителя;
- проектор на рабочем месте учителя;
- сканер на рабочем месте учителя

На компьютерах, которые расположены в кабинете информатики, должна быть установлена операционная система *Windows* и пакет офисных программ *Microsoft Office*. Также предусматривается использование сервисов *Google* и других программных средств.