

Управление образования и науки Тамбовской области
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей №14 имени Заслуженного учителя Российской Федерации
А.М. Кузьмина»

Рассмотрена на заседании
методического совета
протокол №1 от 27.08.2021г.



Утверждена
27.08.2021г.
Г.Р.Любич

«Промышленное программирование - 10»

продвинутый уровень

Возраст обучающихся: 16-18 лет

Срок реализации: 1 год

Авторы-составители:
Вязовов Сергей Михайлович,
учитель информатики;
Слезин Кирилл Анатольевич,
учитель информатики.

г.Тамбов, 2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

КОНКРЕТИЗАЦИЯ ОБЩИХ ЦЕЛЕЙ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ С УЧЁТОМ СПЕЦИФИКИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО) курс информатика входит в предметную область «Математика и информатика». Общеобразовательный курс информатики – один из основных предметов, способный дать обучающимся методологию приобретения знаний об окружающем мире и о себе, обеспечить эффективное развитие общеучебных умений и способов интеллектуальной деятельности на основе методов информатики, становление умений и навыков информационно-учебной деятельности на базе средств ИКТ для решения познавательных задач и саморазвития.

УКАЗАНИЕ, В РАМКАХ КАКОЙ СИСТЕМЫ УЧЕБНИКОВ ИЛИ КАКОЙ ЗАВЕРШЁННОЙ ПРЕДМЕТНОЙ ЛИНИИ УЧЕБНИКОВ ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ДАННОЙ ПРОГРАММЫ

Данная программа углублённого курса по предмету «Информатика» основана на учебно-методическом комплекте (далее УМК), обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (далее — ФГОС), который включает в себя учебники:

«Информатика. 10 класс. Углубленный уровень» К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин

«Информатика. 11 класс. Углубленный уровень» К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин

завершенной предметной линии для 10–11 классов. Представленные учебники являются ядром целостного УМК

УТОЧНЕНИЕ ЗАЯВЛЕННОЙ В КОНЦЕПЦИИ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ И ВОСПИТАНИЯ ЛИЧНОСТИ ГРАЖДАНИНА РОССИИ, СИСТЕМЫ БАЗОВЫХ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ

В соответствии с **концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России**, воспитание обучающихся должно обеспечить подготовку выпускников, способных:

- гибко адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях;
- самостоятельно приобретать необходимые знания;
- умело применять их на практике для решения проблем, используя современные технологии;
- самостоятельно критически мыслить;
- быть коммуникабельными;
- самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную деятельность, проявлять социальную солидарность и осуществлять коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
- к ответственному и избирательному отношению к информации;
- формировать навыки информационно – учебной деятельности на базе средств ИКТ для решения познавательных задач и саморазвития;
- формировать культуры здорового и безопасного образа жизни.
- совершенствовать свою нравственность и духовную культуру.

Развитие информационных и коммуникационных технологий оказывает заметное влияние на развитие человека, на изменение его мировоззрения, систему личностных ценностей, что сопровождается изменением стиля жизни, образа мышления, характера взаимоотношений с окружающим миром. Самообразование рассматривается как средство безопасного и комфортного существования личности в современном мире, как способ само-

развития личности. В этих условиях появляется новый идеал образованного человека – человека, обладающего духовной культурностью. В связи с этим актуальной становится проблема духовно-нравственного воспитания современного школьника, так как именно школьный возраст – время, когда закладываются основы духовной личности. Современный учебный процесс, направленный на духовно-нравственное развитие личности, должен быть нацелен на вытеснение из области интересов учащихся компьютерных игр и замену их на другие, творческие, ролевые, исследовательские виды деятельности. Именно учитель информатики способствует формированию нового типа мышления, характерного для члена информационного общества, ориентации ученика на саморазвитие и самообучение, осознание своих информационных потребностей и выработку культуры потребностей.

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ, РАСКРЫВАЮЩИЕ СВЯЗЬ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА СПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ И СОЦИАЛИЗАЦИИ УЧАЩИХСЯ, ВКЛЮЧАЯ ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВОГО И БЕЗОПАСНОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Информатика — предмет, непосредственно востребуемый во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Подготовка по этому предмету обеспечивает данную потребность. Изучение предмета содействует дальнейшему развитию таких умений, как: критический анализ информации, поиск информации в различных источниках, представление своих мыслей и взглядов, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности. При этом эффективность обучения повышается, если оно осуществляется в новой информационной образовательной среде. Одной из важных составляющих курса информатики и ИКТ является воспитание у обучающихся навыков корректного и безопасного использования сетевых ресурсов.

КОММЕНТАРИИ И ПОЯСНЕНИЯ К КАЖДОМУ ИЗ РАЗДЕЛОВ ПРОГРАММЫ.

№ раздела	Название раздела	Пояснение
1.	Алгоритмизация и программирование	Значительное место в содержании курса занимает линия алгоритмизации и программирования. Она также является продолжением изучения этих вопросов в курсе основной школы. Углубляются знания языка программирования (двумерные массивы, процедуры, функции, рекурсия), развиваются умения и навыки решения на компьютере задач обработки информации путем программирования.
2.	Базы данных	База данных – это организованная структура, предназначенная для хранения информации. В современных базах данных хранятся не только данные, но и информация. С понятием базы данных тесно связано понятие системы управления базой данных. Это комплекс программных средств, предназначенных для создания структуры новой базы, наполнение ее содержимым, редактирование содержимого и визуализации информации. Под визуализацией информации базы понимается отбор отображаемых данных в соответствии с заданным критерием, их упорядочение, оформление и последующая выдача на устройства вывода или передачи по каналам связи. В мире существует множество систем управления базами данных. Несмотря на то что они могут по-разному работать с разными объектами и предостав-

№ раз-дела	Название раздела	Пояснение
		<p>ляют пользователю различные функции и средства, большинство СУБД опираются на единый устоявшийся комплекс основных понятий. Это дает нам возможность рассмотреть одну систему и обобщить ее понятия, приемы и методы на весь класс СУБД.</p>

ОТРАЖЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ЛИЦЕЯ, ПОЗИЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С УЧЕТОМ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ

ОТРАЖЕНИЕ ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОУ

ЭЛЕМЕНТ ИОС ОУ	КАК ВКЛЮЧЕН ДАННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ИОС В ПРЕПОДАВАНИЕ ИКТ В 10 КЛАССАХ
Компьютер и принтер на рабочем месте каждого педагога	Работа со стандартными системными и программными приложениями, со специальными программными приложениями. Получение, обработка, сохранение и передача информации, работа с информацией Интернета. Работа с документами в локальной сети. Работа в Дневник.ру. Разработка методических материалов в электронном виде.
Проектор в каждом учебном кабинете	Визуализация учебного материала (презентации), демонстрация принципов работы в изучаемой программной среде, видеоуроки.
Сканер в каждом учебном кабинете	Работа с информацией, обучение детей работе с информацией.
Оборудование для организации локальной сети	Работа с документами в локальной сети. Работа в Дневник.ру. Разработка методических материалов в электронном виде. Проведение ежеурочных экспресс-проверок домашних заданий и запланированных контрольных работ у учащихся всей группы,
Средства связи для выхода в Интернет	Работа информацией Интернета. Оперативная консультационная помощь. Систематическое использование на уроках поисковых систем; видеоуроков по информатике с сайта videouroki.net; работас электронной почтой.
3 компьютерных класса и мобильный класс ноутбуков. Каждый компьютер снабжен звуковой картой, приводом для компакт-дисков, подключенным микрофоном и наушниками.	Групповые занятия в компьютерном классе по информатике и информационным технологиям с учащимися 10 классов. Работа с обучающими и тестирующими ПС. Кружковые занятия. Предметные мероприятия.
2 демонстрационных комплекса лекционного зала в актовом зале каждого учебного корпуса с художественным управляемым световым оборудованием.	Подведение итогов конкурсов проектов учащихся по результатам изучения каждого раздела.

ПОЗИЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С УЧЕТОМ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ

Многоуровневая структура предмета «Информатика и ИКТ» выстраивается в соответствии с региональным компонентом государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования Тамбовской области и представляет собой систематический курс, непрерывно развивающий знания школьников в области информатики и информационно-коммуникационных технологий, формирующий ключевые компетенции, обеспечивающие успешное вхождение выпускника в рынок образовательных услуг Тамбовской области.

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

На уроках информатики средствами предмета у учащихся формируются ключевые компетентности: информационная, коммуникационная, учебно-познавательная. Для формирования этих компетентностей используются следующие формы организации образовательного процесса: рассказ, беседа, лекция-презентация, видеоурок, дискуссия с элементами игры, разноуровневые практические работы, интерактивное тестирование, конкурсы по итогам разделов. В 10-11 классах методика обучения информатике, по сравнению с методикой обучения в основной школе, в большей степени ориентирована на индивидуальный подход. Таким образом, наиболее востребованными формами являются индивидуальные практические задания, проектная деятельность. Программный инструментарий предмета вместе с многообразием форм учебного процесса призван обеспечить исследовательскую и творческую его направленность.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В РЕШЕНИИ ОБЩИХ ЦЕЛЕЙ И ЗАДАЧ НАСТУПЕНИ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Курс информатики в 10–11 классах рассчитан на продолжение изучения информатики после освоения основ предмета в 7–9 классах. Перечень основных содержательных линий школьной информатики практически инвариантен к этапу обучения предмета: в основной или старшей школе. Однако уровень их изучения различен – значительно выше в старшей школе.

Углубленный курс информатики является средством предвузовской подготовки выпускников школы, мотивированных на дальнейшее обучение в системе ВПО на IT-ориентированных специальностях (и направлениях). На углубленном уровне обучения информатике линия программирования является одной из ведущих. Приоритет этой линии объясняется квалификационными требованиями к подготовке IT-специалистов.

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ (НА КАКИЕ УЧЕБНЫЕ ПРЕДМЕТЫ ОПИРАЕТСЯ ДАННЫЙ ПРЕДМЕТ, ДЛЯ КАКИХ ПРЕДМЕТОВ ЯВЛЯЕТСЯ БАЗОЙ; ЕСЛИ ЭТИ СВЯЗИ СИЛЬНЫ, ТО ЦЕЛЕСООБРАЗНО ОТМЕТИТЬ, КАК ОНИ МОГУТ БЫТЬ РЕАЛИЗОВАНЫ).

Общеобразовательный курс информатики – один из основных предметов, способный дать обучающимся методологию приобретения знаний об окружающем мире и о себе, обеспечить эффективное развитие общеучебных умений и способов интеллектуальной деятельности на основе методов информатики, становление умений и навыков информационно-учебной деятельности на базе средств ИКТ для решения познавательных задач и саморазвития. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения. Информатика имеет очень большое и всё возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий – одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРЕДМЕТУ

Методическая система обучения базируется на одном из важнейших дидактических принципов, отмеченных в ФГОС, — деятельностном подходе к обучению. Программой предполагается проведение по каждой теме практических работ (25-30 мин), направленных на отработку отдельных технологических приемов, и практикумов – интегрированных практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Содержание теоретической и практической компонент курса информатики средней школы находится в соотношении 20х80. При выполнении работ практикума предполагается использование актуального содержательного материала и заданий из других предметных областей. Как правило, такие работы рассчитаны на несколько учебных часов. Часть практической работы (прежде всего подготовительный этап, не требующий использования средств информационных и коммуникационных технологий) может быть включена в домашнюю работу учащихся, в проектную деятельность; работа может быть разбита на части и осуществляться в течение нескольких недель. Объем работы может быть увеличен за счет интеграции с другими предметами.

Компьютерный практикум для данного курса предполагает практические работы разного уровня сложности. Система заданий сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию. Не только практические работы, но и самостоятельная домашняя творческая работа, задания на поиск нестандартных способов решения способствуют этому.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в форме исследовательского проекта, публичной презентации.

ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И ИХ СОЧЕТАНИЯ (ПО КАЖДОМУ РАЗДЕЛУ)

№ раздела	Раздел	Формы организации учебного процесса
1.	Алгоритмизация и программирование	Комбинированный урок (лекция/семинар + практическая работа)
2.	Базы данных	Комбинированный урок (лекция/семинар + практическая работа)

ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ

На информатике используются несколько различных форм контроля: тестирование; контрольная работа на опросном листе; разноуровневая контрольная работа.

Контрольная работа на опросном листе содержит условия заданий и предусматривает места для их выполнения. В зависимости от временных ресурсов и подготовленности учеников учитель может уменьшить число обязательных заданий, переведя часть из них в разряд дополнительных, выполнение которых поощряется еще одной оценкой.

Практические контрольные работы для учащихся 10 класса распределены по трем уровням сложности. Важно правильно сориентировать учеников, чтобы они выбирали вариант, адекватный их возможностям.

Самостоятельная 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 %);
- 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.

Для тестирования определены следующие критерии:

- за каждый правильный ответ начисляется 1 балл;
- за каждый ошибочный ответ начисляется штраф в 1 балл;
- за вопрос, оставленный без ответа (пропущенный вопрос), ничего не начисляется.

При выставлении оценок желательно придерживаться следующих общепринятых соотношений:

- 50-70% — оценка «3»;
- 71-85% — оценка «4»;
- 86-100% — оценка «5».

Критерии оценки других видов учебной деятельности учащихся определены в Положении о промежуточной аттестации учащихся лица.

ИНТЕГРАЦИЯ С ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРОЕКТНОЙ

Внеурочная деятельность по предмету представлена несколькими направлениями:

- кружок «Олимпиадное программирование» – 2 часа в неделю
- внеклассные мероприятия различного уровня (конкурсы, олимпиады, конференции).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА (ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ)

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **личностные** результаты:

1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, о ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками – исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершении работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

Все большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

4. 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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета, в дальнейшей профориентации в этом направлении. В содержании многих разделов учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективы их развития.

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.

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **метапредметные** результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах, таких как:

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
- изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

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.

Большое место в методике углубленного изучения информатики занимает учебно-исследовательская и проектная деятельность. Предусматриваются проекты как для индивидуального, так и для коллективного исполнения. В частности, в рамках коллективного проекта ученик может быть как исполнителем, так и руководителем проекта. В методике учебно-проектной работы предусматриваются коллективные обсуждения с целью поиска методов выполнения проекта.

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.

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.

Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

5. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального, дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **предметные** результаты, которые ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки:

- Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире
- Владение способами измерения информации
- Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса)
- Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов
- Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц
- Владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ
- Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Раздел 1. Алгоритмизация и программирование

Линейные массивы (повторение). Двумерные и многомерные массивы. Объявление, индексация, ввод, вывод. Обработка двумерного массива во вложенных циклах. Прохождение массива по строкам и по столбцам. Нахождение строки (столбца) по заданному условию. Обмен строк (столбцов) массива с сортировкой одного из столбцов (строк). Формула связи двумерного массива с линейным. Обработка двумерного массива в одном цикле. Сортировка двумерного массива как линейного. Заполнение двумерного массива по правилу (по спирали, по диагоналям и т.д.). Заполнение двумерного массива. Квадратные массивы. Формулы диагоналей квадратного массива. Работа с элементами главной и боковой диагоналей в одном цикле. Квадратные массивы. Поиск элементов, находящихся в треугольниках, образованных диагоналями, по условию. Квадратные массивы. Решение задач. Отображения элементов квадратного массива относительно осей симметрии. Повороты квадратного массива на 90° , 180° , 270° . Квадратные массивы. Решение задач. Контрольная работа №1: «Двумерные массивы». Массивы символов в Си и строки. Объявление и инициализация строки. Функция `gets()`. Функции для работы с символьными массивами. Определение длины строки. Копирование и конкатенация строк. Сравнение строк. Поворот строки. Преобразование строк (регистры символов). Принадлежность символов к диапазону (буквы, цифры, управляющие символы и др.). Изменение порядка следования символов в строке. Поиск символа в строке. Функции поиска с начала и конца строки. Применение функции `strspn()`. Поиск подстроки в строке, подсчет количества вхождений подстроки в строку. Обработка подстрок. Преобразование строки в число. Преоб-

разование числа в строку. Числа и строки. Получение значения числового выражения. Получение значения числового выражения. Процедуры и функции. Сравнительный анализ стандартных процедур и функций. Параметры. Процедуры без параметров. Вызов процедуры. Процедуры. Описание. Область действия имен. Параметры: формальные и фактические, параметры-значения и параметры-переменные. Передача массива в качестве параметра процедуры. Функции. Вычисление факториала, чисел Фибоначчи с помощью нерекурсивных функций. Процедуры и функции. Рекурсия. Глубина рекурсии. Вычисление объема стека. Действия на рекурсивном спуске и подъеме. Вычисление факториала, чисел Фибоначчи с помощью рекурсивных функций. Задача о Ханойских башнях. Быстрая сортировка (QuickSort).

Раздел 2. Базы данных (БД)

Структуры данных. Базы знаний, экспертные системы. Базы данных (БД), системы управления БД. Реляционные БД. Структура таблицы, понятие ключа таблицы. Таблицы-справочники. Подчинение таблиц. Типы связей. Мастер подстановок для связи таблицы со справочником. Формы. Создание и редактирование форм для заполнения и редактирования связанных таблиц. Запросы. Создание запросов в режиме конструктора. Создание сложных запросов. Отчеты. Сортировки. Подведение итогов по числовым полям.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ п/п	Название раздела, темы раздела	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
Раздел 1. Алгоритмизация и программирование-55ч			
1.	Линейные массивы (повторение).	2	Планирование, организация, контроль, регулирование и анализ собственной учебной деятельности. Нахождение, переработка и использование информации для решения учебных задач. Определение четкой структуры процесса постановки и решения учебных задач. Организация сотрудничества со старшими и сверстниками, достижение с ними взаимопонимания, организация совместной деятельности с разными людьми. Применение полученных знаний и умений в различных учебных и других жизненных ситуациях. Разработка программ, включающих процедуры и функции, двумерные массивы. Организация рекурсивных процедур. Обработка данных из файлов.
2.	Двумерные и многомерные массивы. Объявление, индексация, ввод, вывод.	1	
3.	Обработка двумерного массива во вложенных циклах. Прохождение массива по строкам и по столбцам.	1	
4.	Нахождение строки (столбца) по заданному условию.	1	
5.	Обмен строк (столбцов) массива с сортировкой одного из столбцов (строк).	1	
6.	Формула связи двумерного массива с линейным. Обработка двумерного массива в одном цикле.	1	
7.	Сортировка двумерного массива как линейного.	1	
8.	Заполнение двумерного массива по правилу (по спирали, по диагоналям и т.д.).	1	
9.	Заполнение двумерного массива.	1	
10.	Квадратные массивы. Формулы диагоналей квадратного массива. Работа с элементами главной и боковой диагоналей в одном цикле.	1	
11.	Квадратные массивы. Поиск элементов, находящихся в треугольниках, образованных	1	

№ п/п	Название раздела, темы раздела	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
	диагоналями, по условию.		
12.	Квадратные массивы. Решение задач.	1	
13.	Отображения элементов квадратного массива относительно осей симметрии.	2	
14.	Повороты квадратного массива на 90°, 180°, 270°.	2	
15.	Квадратные массивы. Решение задач.	1	
16.	Контрольная работа №1: «Двумерные массивы».	1	
17.	Массивы символов в Си и строки.	1	
18.	Объявление и инициализация строки. Функция gets().	1	
19.	Функции для работы с символьными массивами.	1	
20.	Определение длины строки. Копирование и конкатенация строк.	1	
21.	Сравнение строк. Переворот строки.	1	
22.	Преобразование строк (регистры символов). Принадлежность символов к диапазону (буквы, цифры, управляющие символы и др.).	1	
23.	Изменение порядка следования символов в строке.	1	
24.	Поиск символа в строке. Функции поиска с начала и конца строки.	1	
25.	Применение функции strspn(). Практическая работа.	1	
26.	Поиск подстроки в строке, подсчет количества вхождений подстроки в строку.	1	
27.	Обработка подстрок. Практическая работа.	1	
28.	Преобразование строки в число. Решение задач.	1	
29.	Преобразование числа в строку. Решение задач.	1	
30.	Числа и строки. Получение значения числового выражения.	1	
31.	Получение значения числового выражения. Практическая работа.	1	
32.	Контрольная работа №2 «Массивы символов и строки»	1	
33.	Процедуры и функции. Сравнительный анализ стандартных процедур и функций. Параметры.	1	

№ п/п	Название раздела, темы раздела	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
	Процедуры без параметров. Вызов процедуры.		
34.	Процедуры. Описание. Область действия имен. Параметры: формальные и фактические, параметры-значения и параметры-переменные.	1	
35.	Передача массива в качестве параметра процедуры.	1	
36.	Функции. Вычисление факториала, чисел Фибоначчи с помощью нерекурсивных функций.	1	
37.	Процедуры и функции. Решение задач.	2	
38.	Рекурсия. Глубина рекурсии. Вычисление объема стека. Действия на рекурсивном спуске и подъеме. Вычисление факториала, чисел Фибоначчи с помощью рекурсивных функций.	2	
39.	Рекурсия. Задача о Ханойских башнях.	1	
40.	Быстрая сортировка (QuickSort)	2	
41.	Рекурсия. Решение задач.	2	
42.	Контрольная работа №3: «Рекурсия».	1	
43.	Задачи на обработку числовых последовательностей	1	
44.	Поиск нескольких минимумов/максимумов в последовательности чисел	1	
45.	Задачи на обработку строковых последовательностей.	2	
46.	Выделение чисел из строки.	1	
47.	Выборка данных из последовательности строк по определённому критерию	1	
Раздел 2. Базы данных (БД)-13ч			
48.	Структуры данных. Базы знаний, экспертные системы. Базы данных (БД), системы управления БД.	1	
49.	Реляционные БД. Структура таблицы, понятие ключа таблицы.	1	
50.	Таблицы-справочники. Подчинение таблиц. Типы связей.	1	
51.	Мастер подстановок для связи таблицы со	1	

№ п/п	Название раздела, темы раздела	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
	справочником.		Знакомство с основными понятиями темы: реляционные (табличные) базы данных; таблица — представление сведений об однотипных объектах, поле, запись; ключевые поля таблицы; связи между таблицами; схема данных, поиск и выбор в базах данных; сортировка данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач. Разработка базы данных по индивидуальным заданиям.
52.	Проектирование учебной БД.	1	
53.	Заполнение и редактирование учебной БД.	1	
54.	Формы. Создание и редактирование форм для заполнения и редактирования связанных таблиц.	1	
55.	Запросы. Создание запросов в режиме конструктора.	1	
56.	Создание сложных запросов.	1	
57.	Отчеты. Сортировки. Подведение итогов по числовым полям.	1	
58.	Моделирование БД по индивидуальным заданиям.	2	
59.	Защита моделей БД.	1	
<i>Раздел 4: Резерв - 2 ч</i>			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПИСАНИЕМ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ КАЖДОЙ ТЕМЫ

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
<i>Раздел 1. Алгоритмизация и программирование-55ч</i>									
1.	Линейные массивы (повторение).	2	Комбинированный	Текущий контроль: фронтальный опрос, наблюдение	<p><i>Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</i></p> <p><i>Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</i></p>	<p>Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</p>	<p>Учащиеся должны знать: основные алгоритмические структуры; операторы, встроенные функции языка программирования.</p> <p>Учащиеся должны уметь: разработать программу решения задачи</p>		
2.	Двумерные и многомерные массивы. Объявление, индексация, ввод, вывод.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания	<p><i>Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</i></p> <p><i>Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</i></p>	<p>Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</p>	<p>Учащиеся должны знать: Понятие двумерного массива, основные элементы, способы заполнения массива</p>		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
					<p><i>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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов</i></p>	<p>Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически</p>	Учащиеся должны уметь: Заполнить и вывести на экран двумерный массив		
3.	Обработка двумерного массива во вложенных циклах. Прохождение массива по строкам и по столбцам.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Особенности организации поиска и замен, перестановок в двумерном массиве Особенности обработки двумерного массива Учащиеся должны уметь: Составлять программы решения задачи на обработку массива		
4.	Нахождение строки (столбца) по заданному	1	Практикум	Текущий контроль:			Учащиеся должны знать:		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
	условию.			инд. задания		оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	Особенности организации поиска и замены, перестановок в двумерном массиве Особенности обработки двумерного массива Учащиеся должны уметь: Составлять программы решения задачи на обработку массива		
5.	Обмен строк (столбцов) массива с сортировкой одного из столбцов (строк).	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания		Учащиеся должны знать: Особенности обработки двумерного массива Учащиеся должны уметь: Составлять программы			

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
							решения задачи на обработку массива		
6.	Формула связи двумерного массива с линейным. Обработка двумерного массива в одном цикле.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Особенности обработки двумерного массива Учащиеся должны уметь: Составлять программы решения задачи на обработку массива		
7.	Сортировка двумерного массива как линейного.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: способы сортировки массивов. Учащиеся должны уметь: реализовывать сортировку двумерного массива как линейного.		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
8.	Заполнение двумерного массива по правилу (по спирали, по диагоналям и т.д.).	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: способы заполнения двумерного массива. Учащиеся должны уметь: реализовывать способы заполнения двумерного массива на практике.		
9.	Заполнение двумерного массива.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: способы заполнения двумерного массива. Учащиеся должны уметь: реализовывать способы заполнения двумерного массива на практике.		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
10.	Квадратные массивы. Формулы диагоналей квадратного массива. Работа с элементами главной и боковой диагоналей в одном цикле.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: формулы диагоналей квадратного массива. Учащиеся должны уметь: работать с элементами главной и боковой диагоналей квадратного массива.		
11.	Квадратные массивы. Поиск элементов, находящихся в треугольниках, образованных диагоналями, по условию.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: методы поиска элементов, находящихся в треугольниках, образованных диагоналями, по условию Учащиеся должны уметь: реализовывать		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
							поиск элементов, находящихся в треугольниках, образованных диагоналями, по условию на практике.		
12.	Квадратные массивы. Решение задач.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: основные алгоритмы работы с квадратными массивами. Учащиеся должны уметь: применять основные алгоритмы работы с квадратными массивами при решении конкретных задач.		
13.	Отображения элементов квадратного массива относительно осей симметрии.	2	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: основные ал-		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
							<p>горитмы работы с квадратными массивами. Учащиеся должны уметь: применять основные алгоритмы работы с квадратными массивами при решении конкретных задач.</p>		
14.	Повороты квадратного массива на 90° , 180° , 270° .	2	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			<p>Учащиеся должны знать: основные алгоритмы работы с квадратными массивами. Учащиеся должны уметь: применять основные алгоритмы работы с квадратными массивами</p>		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
							при решении конкретных задач.		
15.	Квадратные массивы. Решение задач.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: основные алгоритмы работы с квадратными массивами. Учащиеся должны уметь: применять основные алгоритмы работы с квадратными массивами при решении конкретных задач.		
16.	Контрольная работа №1: «Двумерные массивы».	1	Урок проверки знаний и умений и навыков	Тематический контроль: разноуровневая контрольная работа			Учащиеся должны знать: основные алгоритмы работы с квадратными массивами. Учащиеся должны		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
							уметь: применять основные алгоритмы работы с квадратными массивами при решении конкретных задач.		
17.	Массивы символов в Си и строки.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: основные алгоритмы работы с линейными массивами. Учащиеся должны уметь: применять основные алгоритмы работы с линейными массивами при работе со строками.		
18.	Объявление и инициализация строки. Функция gets().	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: приемы и порядок работы		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
							со строками. Учащиеся должны уметь: пользоваться изученными операторами и функциями.		
19.	Функции для работы с символьными массивами.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: приемы и порядок работы со строками. Учащиеся должны уметь: пользоваться изученными операторами и функциями.		
20.	Определение длины строки. Копирование и конкатенация строк.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: приемы и порядок работы со строками. Учащиеся должны уметь: пользоваться изученными		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
							операторами и функциями.		
21.	Сравнение строк. Переворот строки.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: приемы и порядок работы со строками. Учащиеся должны уметь: пользоваться изученными операторами и функциями при решении прикладных задач.		
22.	Преобразование строк (регистры символов). Принадлежность символов к диапазону (буквы, цифры, управляющие символы и др.).	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: приемы и порядок работы со строками. Учащиеся должны уметь: пользоваться изученными операторами и функциями при решении		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
							прикладных задач.		
23.	Изменение порядка следования символов в строке.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: приемы и порядок работы со строками. Учащиеся должны уметь: пользоваться изученными операторами и функциями при решении прикладных задач.		
24.	Поиск символа в строке. Функции поиска с начала и конца строки.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать:		
25.	Применение функции <code>strspn()</code> . Практическая работа.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			приемы и порядок работы со строками.		
26.	Поиск подстроки в строке, подсчет количества вхождений подстроки в строку.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: приемы и порядок работы со строками. Учащиеся должны		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
							уметь: пользоваться изученными операторами и функциями при решении прикладных задач.		
27.	Обработка подстрок. Практическая работа.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: приемы и порядок работы со строками. Учащиеся должны уметь: пользоваться изученными операторами и функциями при решении прикладных задач.		
28.	Преобразование строки в число. Решение задач.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: приемы и порядок работы со строками. Учащиеся должны		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
							уметь: пользоваться изученными операторами и функциями при решении прикладных задач.		
29.	Преобразование числа в строку. Решение задач.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: приемы и порядок работы со строками. Учащиеся должны уметь: пользоваться изученными операторами и функциями при решении прикладных задач.		
30.	Числа и строки. Получение значения числового выражения.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: приемы и порядок работы со строками. Учащиеся должны		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
							уметь: пользоваться изученными операторами и функциями при решении прикладных задач.		
31.	Получение значения числового выражения. Практическая работа.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: приемы и порядок работы со строками. Учащиеся должны уметь: пользоваться изученными операторами и функциями при решении прикладных задач.		
32.	Контрольная работа №2 «Массивы символов и строки»	1	Урок проверки знаний и умений и навыков	Тематический контроль: разноуровневая контрольная работа			Учащиеся должны знать: приемы и порядок работы со строками. Учащиеся должны		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
							уметь: пользоваться изученными операторами и функциями при решении прикладных задач.		
33.	Процедуры и функции. Сравнительный анализ стандартных процедур и функций. Параметры. Процедуры без параметров. Вызов процедуры.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Понятие и порядок работы с функцией пользователя назначение функций пользователя, Учащиеся должны уметь: выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы, пользоваться изученными операторами и функциями		
34.	Процедуры. Описание.	1	Практикум	Текущий кон-			Учащиеся		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
	Область действия имен. Параметры: формальные и фактические, параметры-значения и параметры-переменные.			троль: инд. задания			должны знать: Понятие и порядок работы с процедурой пользователя назначение процедуры пользователя Учащиеся должны уметь: пользоваться изученными операторами и функциями		
35.	Передача массива в качестве параметра процедуры.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Понятие и порядок работы процедурами и функциями Учащиеся должны уметь: пользоваться изученными операторами и функциями		
36.	Функции. Вычисление факториала, чисел	1	Практикум	Текущий контроль:			Учащиеся должны знать:		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
	Фибоначчи с помощью нерекурсивных функций.			инд. задания			Понятие и порядок работы процедурами и функциями Учащиеся должны уметь: пользоваться изученными операторами и функциями		
37.	Процедуры и функции. Решение задач.	2	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Понятие и порядок работы процедурами и функциями Учащиеся должны уметь: пользоваться изученными операторами и функциями		
38.	Рекурсия. Глубина рекурсии. Вычисление объема стека. Действия на рекурсивном спуске и подъеме. Вычисление факториала, чисел Фибоначчи с помощью	2	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Понятие и порядок работы с рекурсией Учащиеся		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
	рекурсивных функций.						должны уметь: пользоваться изученными операторами и функциями		
39.	Рекурсия. Задача о Ханойских башнях.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Понятие и порядок работы с рекурсией Учащиеся должны уметь: пользоваться изученными операторами и функциями		
40.	Быстрая сортировка (QuickSort)	2	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Понятие и порядок работы с рекурсией Учащиеся должны уметь: пользоваться изученными операторами и функциями		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
41.	Рекурсия. Решение задач.	2	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Понятие и порядок работы с рекурсией Учащиеся должны уметь: пользоваться изученными операторами и функциями		
42.	Контрольная работа №3: «Рекурсия».	1	Урок проверки знаний и умений и навыков	Тематический контроль: разноуровневая контрольная работа			Учащиеся должны знать: Понятие фрактала и порядок работы с рекурсией Учащиеся должны уметь: пользоваться изученными операторами и функциями		
43.	Задачи на обработку числовых последовательностей	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: базовые алгоритмы, воз-		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
							<p>возможности среды программирования</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <p>Решать прикладные задачи средствами программирования</p>		
44.	Поиск нескольких минимумов/максимумов в последовательности чисел	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			<p>Учащиеся должны знать:</p> <p>базовые алгоритмы, возможности среды программирования</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <p>Решать прикладные задачи средствами программирования</p>		
45.	Задачи на обработку строковых	2	Практикум	Текущий контроль:			<p>Учащиеся должны знать:</p>		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
	последовательностей.			инд. задания			базовые алгоритмы, возможности среды программирования Учащиеся должны уметь: Решать прикладные задачи средствами программирования		
46.	Выделение чисел из строки.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: базовые алгоритмы, возможности среды программирования Учащиеся должны уметь: Решать прикладные задачи средствами программирования		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
47.	Выборка данных из последовательности строк по определённому критерию	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: базовые алгоритмы, возможности среды программирования Учащиеся должны уметь: Решать прикладные задачи средствами программирования		
Раздел 3. Базы данных (БД)-13ч									
48.	Структуры данных. Базы знаний, экспертные системы. Базы данных (БД), системы управления БД.	1	Комбинированный	Текущий контроль: опрос	Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учеб-	Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучеб-	Учащиеся должны знать: структуры данных; понятия базы знаний, экспертной системы, базы данных (БД), системы управления БД.		
49.	Реляционные БД.	1	Практикум	Текущий кон-	лезной, учеб-	внеучеб-	Учащиеся		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
	Структура таблицы, понятие ключа таблицы.			контроль: инд. задания	но-исследовательской, проектной и других видах деятельности 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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации	ную(включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследова-	должны знать: понятие реляционной БД, структуру таблицы, понятие ключа таблицы. Учащиеся должны уметь: разработать элементарную БД.		
50.	Таблицы-справочники. Подчинение таблиц. Типы связей.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Понятие таблиц-справочников, типы связей таблиц. Учащиеся должны уметь: организовать таблицу-справочник.		
51.	Мастер подстановок для связи таблицы со справочником.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: возможности мастера под-		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
					зации собственных жизненных планов	тельской, проектной и других видах деятельности. 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.	становок для связи таблицы со справочником. Учащиеся должны уметь: использовать мастер-становок для связи таблицы со справочником		
52.	Проектирование учебной БД.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания		Учащиеся должны знать: особенности организации БД и способы работы с ней. Учащиеся должны уметь: создавать, вести и использовать БД при решении практических задач.			
53.	Заполнение и редактирование учебной	1	Практикум	Текущий контроль:		Учащиеся должны знать:			

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
	БД.			инд. задания		<p>Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.</p> <p>Владение навыками познавательной рефлексии как осознания соверша-</p>	<p>особенности организации БД и способы работы с ней.</p> <p>Учащиеся должны уметь: создавать, вести и использовать БД при решении практических задач.</p>		
54.	Формы. Создание и редактирование форм для заполнения и редактирования связанных таблиц.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания		<p>Учащиеся должны знать: особенности организации БД и способы работы с ней.</p> <p>Учащиеся должны уметь: создавать, вести и использовать БД при решении практических задач.</p>			
55.	Запросы. Создание запросов в режиме	1	Практикум	Текущий контроль:		<p>Учащиеся должны знать:</p>			

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
	конструктора.			инд. задания		емых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	особенности организации БД и способы работы с ней. Учащиеся должны уметь: создавать, вести и использовать БД при решении практических задач.		
56.	Создание сложных запросов.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания		Учащиеся должны знать: особенности организации БД и способы работы с ней. Учащиеся должны уметь: создавать, вести и использовать БД при решении практических задач.			

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
57.	Отчеты. Сортировки. Подведение итогов по числовым полям.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: особенности организации БД и способы работы с ней. Учащиеся должны уметь: создавать, вести и использовать БД при решении практических задач.		
58.	Моделирование БД по индивидуальным заданиям.	2	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: особенности организации БД и способы работы с ней. Учащиеся должны уметь: создавать, вести и использовать БД при решении практических задач.		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
59.	Защита моделей БД.	1	Урок проверки знаний и умений и навыков	Защита проектов.			Учащиеся должны знать: особенности организации БД и способы работы с ней. Учащиеся должны уметь: создавать, вести и использовать БД при решении практических задач.		
<i>Раздел 4: Резерв времени - 2 ч</i>									

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОСНОВНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Поляков К.Ю., Еремин Е.А. «Информатика. 10 класс. Углубленный уровень». - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Задачник-практикум (в 2 томах) под редакцией И.Г.Семакина, Е.К. Хеннера. Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний. 2014

УЧЕБНЫЕ И СПРАВОЧНЫЕ ПОСОБИЯ

- Информатика и ИКТ. Основная школа: комплект плакатов и методическое пособие Авторы: Самылкина Н. Н., Калинин И. А.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Методическое пособие для учителя: <http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf>;

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Компьютер – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.

Проектор, подсоединяемый к компьютеру, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.

Принтер – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.

Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.

Устройства вывода звуковой информации – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.

Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).

Устройства создания графической информации (графический планшет) – используются для создания и редактирования графических объектов, ввода рукописного текста и преобразования его в текстовый формат.

Устройства для создания музыкальной информации (музыкальные клавиатуры, вместе с соответствующим программным обеспечением) – позволяют учащимся создавать музыкальные мелодии, аранжировать их любым составом инструментов, слышать их исполнение, редактировать их.

Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп – дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

Датчики (расстояния, освещенности, температуры, силы, влажности, и др.) – позволяют измерять и вводить в компьютер информацию об окружающем мире.

Управляемые компьютером устройства – дают возможность учащимся освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т.д.), одновременно с другими базовыми понятиями информатики.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

- Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
- Электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
- openclass.ru
- metodist.lbz.ru
- <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)
- <http://www.ict.edu.ru/> - Информационно-коммуникационные технологии в образовании
- <http://www.ug.ru> - Учительская газета
- <http://www.1september.ru> - «Первое сентября»
- <http://www.lbz.ru> – сайт издательства БИНОМ
- <http://www.teacher.fio.ru> - Учитель.ru - каталог всевозможных учебных и методических материалов по всем аспектам преподавания в школе
- <http://www.lbz.ru/index.php?div=downloads> - электронные пособия по информатике
- [Fipi.ru](http://fipi.ru)
- <http://inf.reshuege.ru/>

- ЦОР: <http://school-collection.edu.ru>, <http://window.edu.ru/>, <http://kpolyakov.spb.ru/>
- Комплект дидактических материалов для текущего контроля результатов обучения по информатике в основной школе, под.ред. Семакина И.Г. (доступ через авторскую мастерскую на сайте методической службы).
- 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>

УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И Т. Д.

- Компьютерный клавиатурный тренажер «Руки солиста» из Единой коллекции ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/>) в открытом доступе и методическое пособие к нему для организации работы по культуре клавиатурного письма.
- Программы для 3d-моделирования
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Звуковой редактор.
- Система управления базами данных.
- Программа-переводчик.
- Система оптического распознавания текста.
- Почтовый клиент
- Браузер
- Программа интерактивного общения
- ПО MyTest.