

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 - 11»

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-ПРАВСТВЕННОГО 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;
- уметь 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 саморазвития 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.	Представление информации.	Количество информации и вероятность. Формула Шеннона. Алфавитный подход к измерению информации. Вычисление объема текстовой информации. Позиционные системы счисления. К-ричная система счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Вычисление объема текстовой, графической и звуковой информации. Вычисление информационного объема сообщения. Нахождение мощности алфавита кодирования по заданному объему сообщения. Определение скорости(времени) передачи информации при заданной пропускной способности информационного канала. Арифметические операции с периодическими дробями в позиционных системах счисления. Арифметические операции с периодическими дробями в позиционных системах счисления
2.	Элементы математической логики и логические основы компьютера.	Алгебра логики, основные понятия. Построение и преобразование логических выражений. Определение области значений функций с помощью диаграмм Эйлера-Венна. Применение алгебры логики для формирования запросов в поисковых системах, упорядочивание запросов по увеличению (уменьшению) количества страниц.
3.	Элементы теории игр.	Основные положения теории игр. Постановка задачи игрока. Понятие правильной игры, выигрышной стратегии. Классификация игр. Общие сведения о методах решения игровых задач. Нижняя и верхняя цена игры. Принцип

№ раз-дела	Название раздела	Пояснение
		«минимакса». Чистые и смешанные стратегии. Решение игры в смешанных стратегиях. Понятие позиционной игры и её нормальной формы. Графическое представление решения игры. Дерево игры. Табличная модель позиционной игры.
4.	Методы алгоритмизации. Решение прикладных задач.	Структурированные типы данных. Основные понятия и постановка задачи динамического программирования. Рекуррентные соотношения. Выделение подзадач. Анализ и обработка массивов, заполнение без повторов. Массивы. Анализ и обработка участков. Методы сортировки и перестановки элементов в массивах. Применение массива – справочника, частотного массива для решения задач. Ввод, обработка, вывод строковых числовых и смешанных данных. Решение задач. Обработка строковых числовых и смешанных данных при вводе без использования дополнительной памяти. Динамическое программирование в задачах на поиск суммы. Динамическое программирование в оптимизационных задачах. Одномерная, двумерная оптимизация.

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; работа с электронной почтой, «облаками».
6 компьютерных классов. Каждый компьютер снабжен звуковой картой, приводом для компакт-дисков,	Групповые занятия в компьютерном классе по информатике и информационным технологиям с учащимися 10 классов. Работа с обучающими и тестирующими ПС. Кружковые занятия. Предметные мероприятия.

ЭЛЕМЕНТ ИОС ОУ	КАК ВКЛЮЧЕН ДАННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ИОС В ПРЕПОДАВАНИЕ ИКТ В 10 КЛАССАХ
подключенным микрофоном и наушниками.	
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 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 ПОПРЕДМЕТУ

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.	Представление информации.	Комбинированный урок (лекция/семинар + практическая работа)
2.	Элементы математической логики и логические основы компьютера.	Комбинированный урок (лекция/семинар + практическая работа)
3.	Основы теории графов.	Комбинированный урок (лекция/семинар + практическая работа)
4.	Методы алгоритмизации. Решение прикладных задач.	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 11 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. Представление информации.

Количество информации и вероятность. Формула Шеннона. Алфавитный подход к измерению информации. Вычисление объема текстовой информации. Вычисление объема текстовой, графической и звуковой информации. Вычисление информационного объема сообщения. Нахождение мощности алфавита кодирования по заданному объему сообщения. Определение скорости (времени) передачи информации при заданной пропускной способности информационного канала. Позиционные системы счисления. К-ричная система счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Арифметические операции с периодическими дробями в позиционных системах счисления. Решение задач. Арифметические операции с периодическими дробями в позиционных системах счисления. Кратность систем счисления.

Раздел 2. Элементы математической логики и логические основы компьютера.

Алгебра логики, основные понятия. Построение и преобразование логических выражений. Упрощение сложных логических выражений. Доказательства тождеств. Построение и использование таблиц истинности логических функций для решения задач. Определение области значений функций с помощью диаграмм Эйлера-Венна. Решение текстовых логических задач табличным методом. Решение текстовых логических задач составлением сложных логических выражений. Решение текстовых логических задач методом рассуждений с противоречиями. Решение логических уравнений. Решение систем логических уравнений. Применение алгебры логики для формирования запросов в поисковых системах, упорядочивание запросов по увеличению (уменьшению) количества страниц. Установление соотношения между результатами поиска в зависимости от последовательности выполненных запросов. Применение диаграмм Эйлера-Венна.

Раздел 3. Элементы теории игр.

Основные положения теории игр. Постановка задачи игрока. Понятие правильной игры, выигрышной стратегии. Классификация игр. Общие сведения о методах решения игровых задач. Нижняя и верхняя цена игры. Принцип «минимакса». Понятие позиционной игры и её нормальной формы. Графическое представление решения игры. Дерево игры. Табличная модель позиционной игры.

Раздел 4. Методы алгоритмизации. Решение прикладных задач.

Структурированные типы данных. Анализ и обработка массивов, заполнение без повторов. Массивы. Анализ и обработка участков. Методы сортировки и перестановки элементов в массивах. Применение массива – справочника, частотного массива для решения задач. Применение структур в C/C++ для решения задач. Ввод, обработка, вывод строковых числовых и смешанных данных. Обработка строковых числовых и смешанных данных при вводе без использования дополнительной памяти. Основные понятия и постановка задачи динамического программирования. Рекуррентные соотношения. Выделение подзадач. Динамическое программирование в задачах на поиск суммы. Динамическое программирование в оптимизационных задачах. Одномерная оптимизация. Динамическое программирование в оптимизационных задачах. Двумерная оптимизация.

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 Представление информации – 11ч.			
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. Определение способа решения задачи на измерение информации. Применение полу-
2.	Двумерные и многомерные массивы. Объявление, индексация, ввод, вывод.	1	
3.	Обработка двумерного массива во вложенных циклах. Прохождение массива по строкам и по	1	

№ п/п	Название раздела, темы раздела	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	
	столбцам.		ченных знаний и умений в различных учебных и других жизненных ситуациях. Решение задач на вычисление информационного объема сообщения. Выполнение арифметических операций в позиционных системах счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	
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		
<i>Раздел 2. Элементы математической логики и логические основы компьютера – 16ч.</i>				
11.	Квадратные массивы. Поиск элементов, находящихся в треугольниках, образованных диагоналями, по условию.	1		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. Упрощение сложных логических выражений. Доказательства тождеств. Построение и использование таблиц истинности логических функций для решения задач. Решение текстовых логических задач табличным методом. Решение текстовых логических задач составлением сложных логических выражений. Решение текстовых логических задач методом рассуждений с противоречиями. Решение логических уравнений. Решение систем логических уравнений. Применение диаграмм Эйлера-Венна. Установление соотношения между результатами поиска в зависимости от последовательности выполненных запросов.
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		

№ п/п	Название раздела, темы раздела	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
22.	Преобразование строк (регистры символов). Принадлежность символов к диапазону (буквы, цифры, управляющие символы и др.).	1	
<i>Раздел 3. Элементы теории игр.– 8ч</i>			
23.	Изменение порядка следования символов в строке.	1	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. Определение способа решения задачи на измерение информации. Применение полученных знаний и умений в различных учебных и других жизненных ситуациях.
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	
<i>Раздел 4. Методы алгоритмизации. Решение прикладных задач.– 22ч</i>			
31.	Получение значения числового выражения. Практическая работа.	1	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. Определение способа решения задачи на измерение информации. Применение полученных знаний и умений в различных учебных и других жизненных ситуациях. Анализ и обработка массивов, заполнение без повторов. Массивы. Анализ и обработка участков. Применение структур, динамического программирования для решения задач..
32.	Контрольная работа №2 «Массивы символов и строки»	1	
33.	Процедуры и функции. Сравнительный анализ стандартных процедур и функций. Параметры. Процедуры без параметров. Вызов процедуры.	1	
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	

№ п/п	Название раздела, темы раздела	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
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	
Раздел 5: Базы данных 19 ч			
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	
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 справочником.	1	
52	Проектирование учебной БД.	1	
53	Заполнение и редактирование учебной БД.	1	
54	Формы. Создание и редактирование форм для	1	

№ п/п	Название раздела, темы раздела	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
	заполнения и редактирования связанных таблиц.		
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	

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		
Раздел 1 Представление информации – 11ч.									
1.	Линейные массивы (повторение).	2	Комбинированный	Текущий контроль: фронтальный опрос, наблюдение	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	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.	Учащиеся должны знать: алфавитный метод измерения информации, знать единицы измерения информации. Учащиеся должны уметь: Измерять количество информации		
2.	Двумерные и многомерные массивы. Объявление, индексация, ввод, вывод.	1	Комбинированный	Текущий контроль: фронтальный опрос, наблюдение	Владение навыками	Учащиеся должны знать: алфавитный метод измерения информации, знать единицы измерения информации. 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		
						ми 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.	уметь: Измерять количество информации		
3.	Обработка двумерного массива во вложенных циклах. Прохождение массива по строкам и по столбцам.	1	Комбинированный	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: алфавитный метод измерения информации, знать единицы измерения информации. Учащиеся должны уметь: Измерять количество информации		
4.	Нахождение строки (столбца) по заданному условию.	1	Комбинированный	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: алфавитный метод измерения информации, знать единицы измерения информации. Учащиеся должны уметь: Измерять количество информации		
5.	Обмен строк (столбцов) массива с сортировкой одного из столбцов (строк).	1	Комбинированный	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: алфавитный метод измерения информации, знать единицы измерения информации, определение скорости (времени) передачи информации Учащиеся должны уметь: Измерять количество информации, определять скорость (время) передачи информации при		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
							заданной пропускной способности информационного канала.		
6.	Формула связи двумерного массива с линейным. Обработка двумерного массива в одном цикле.	1	Комбинированный	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: определение позиционной системы счисления. Учащиеся должны уметь: Выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления.		
7.	Сортировка двумерного массива как линейного.	1	Комбинированный	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: способы выполнения арифметических операций с периодическими дробями в позиционных системах счисления. Учащиеся должны уметь: Выполнять арифметические операции с периодическими дробями в позиционных системах счисления.		
8.	Заполнение двумерного массива по правилу (по спирали, по диагоналям и т.д.).	1	Комбинированный	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: способы выполнения арифметических операций с периодическими дробями в позиционных системах счисления. Учащиеся должны уметь:		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
							Выполнять арифметические операции с периодическими дробями в позиционных системах счисления.		
9.	Заполнение двумерного массива.	1	Комбинированный	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: особенности кратных систем счисления. Учащиеся должны уметь: Выполнять перевод чисел, представленных в кратных системах счисления, из одной системы счисления в другую		
10.	Квадратные массивы. Формулы диагоналей квадратного массива. Работа с элементами главной и боковой диагоналей в одном цикле.	1	Урок проверки знаний и умений и навыков	Тематический контроль: разноуровневая контрольная работа			Учащиеся должны знать: алфавитный метод измерения информации, знать единицы измерения информации, определение позиционной системы счисления. Учащиеся должны уметь: Измерять количество информации, выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления, выполнять перевод чисел из одной системы счисления в другую.		
Раздел 2. Элементы математической логики и логические основы компьютера – 16ч.									

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
11.	Квадратные массивы. Поиск элементов, находящихся в треугольниках, образованных диагоналями, по условию.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания	<p>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</p> <p>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.</p>	<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>	Учащиеся должны знать: Основные понятия и законы алгебры логики, способы доказательств тождеств. Учащиеся должны уметь: Применять законы алгебры логики для доказательства и упрощения логических выражений		
12.	Квадратные массивы. Решение задач.	1	Комбинированный	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Основные понятия и законы алгебры логики, способы доказательств тождеств. Учащиеся должны уметь: Применять законы алгебры логики для доказательства и упрощения логических выражений		
13.	Отображения элементов квадратного массива относительно осей симметрии.	2	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Основные понятия и законы алгебры логики, способы доказательств тождеств. Учащиеся должны уметь: Применять законы алгебры логики для доказательства и упрощения логических выражений.		
14.	Повороты квадратного массива на 90° , 180° ,	2	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Основные понятия и		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
	270°.						законы алгебры логики, способы доказательств тождеств. Учащиеся должны уметь: Применять законы алгебры логики для доказательства и упрощения логических выражений		
15.	Квадратные массивы. Решение задач.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Основные понятия и законы алгебры логики, способы доказательств тождеств. Учащиеся должны уметь: Применять законы алгебры логики для доказательства и упрощения логических выражений		
16.	Контрольная работа №1: «Двумерные массивы».	1	Комбинированный	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Основные понятия и законы алгебры логики, способы доказательств тождеств. Учащиеся должны уметь: Применять законы алгебры логики для доказательства и упрощения логических выражений.		
17.	Массивы символов в Си и строки.	1	Комбинированный	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Основные понятия и законы алгебры логики, способы доказательств тождеств.		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
							Учащиеся должны уметь: Применять законы алгебры логики для доказательства и упрощения логических выражений		
18.	Объявление и инициализация строки. Функция gets().	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Основные понятия и законы алгебры логики, способы доказательств тождеств, основные методы решения логических уравнений Учащиеся должны уметь: Применять законы алгебры логики для доказательства и упрощения логических выражений, решения логических уравнений.		
19.	Функции для работы с символьными массивами.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Основные понятия и законы алгебры логики, способы доказательств тождеств, основные методы решения логических уравнений Учащиеся должны уметь: Применять законы алгебры логики для доказательства и упрощения логических выражений, решения логических		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
20.	Определение длины строки. Копирование и конкатенация строк.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			уравнений. Учащиеся должны знать: Основные понятия и законы алгебры логики, способы доказательств тождеств. Учащиеся должны уметь: Применять законы алгебры логики для доказательства и упрощения логических выражений.		
21.	Сравнение строк. Переворот строки.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Основные понятия и законы алгебры логики, способы доказательств тождеств. Учащиеся должны уметь: Применять законы алгебры логики для доказательства и упрощения логических выражений		
22.	Преобразование строк (регистры символов). Принадлежность символов к диапазону (буквы, цифры, управляющие символы и др.).	1	Урок проверки знаний и умений и навыков	Тематический контроль: разноуровневая контрольная работа			Учащиеся должны знать: Основные понятия и законы алгебры логики, способы доказательств тождеств, основные методы решения логических уравнений Учащиеся должны уметь: Применять законы алгебры логики для доказательства и упрощения логиче-		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
							ских выражений, решения логических уравнений.		
Раздел 3. Элементы теории игр.– 8ч									
23.	Изменение порядка следования символов в строке.	1	Комбинированный	Текущий контроль: фронтальный опрос, наблюдение	<p>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</p> <p>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.</p>	<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>	Учащиеся должны знать: Основные положения теории игр, методы решения игровых задач. Учащиеся должны уметь: применять изученные методы на практике.		
24.	Поиск символа в строке. Функции поиска с начала и конца строки.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Основные положения теории игр, методы решения игровых задач. Учащиеся должны уметь: применять изученные методы на практике.		
25.	Применение функции strspn(). Практическая работа.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Основные положения теории игр, методы решения игровых задач. Учащиеся должны уметь: применять изученные методы на практике.		
26.	Поиск подстроки в строке, подсчет	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Основные положения		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
	количества вхождений подстроки в строку.						<p>ния теории игр, методы решения игровых задач.</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <p>применять изученные методы на практике.</p>		
27.	Обработка подстрок. Практическая работа.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			<p>Учащиеся должны знать:</p> <p>Основные положения теории игр, методы решения игровых задач.</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <p>применять изученные методы на практике.</p>		
28.	Преобразование строки в число. Решение задач.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			<p>Учащиеся должны знать:</p> <p>Основные положения теории игр, методы решения игровых задач.</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <p>применять изученные методы на практике.</p>		
29.	Преобразование числа в строку. Решение задач.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			<p>Учащиеся должны знать:</p> <p>Основные положения теории игр, методы решения игровых задач.</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <p>применять изученные методы на практике..</p>		
30.	Числа и строки.	1	Урок проверки	Тематический			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		
	Получение значения числового выражения.		ки знаний и умений и навыков	контроль: разноуровневая контрольная работа			знать: Основные положения теории игр, методы решения игровых задач, основные положения теории графов Учащиеся должны уметь: применять изученные методы на практике.		
Раздел 4. Методы алгоритмизации. Решение прикладных задач. – 22ч									
31.	Получение значения числового выражения. Практическая работа.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания	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	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически 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 по-	Учащиеся должны знать: приемы и порядок работы с массивами. Учащиеся должны уметь: применять основные алгоритмы обработки массивов при решении задач.		
32.	Контрольная работа №2 «Массивы символов и строки»	2	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: приемы и порядок работы с массивами. Учащиеся должны уметь: применять основные алгоритмы обработки массивов при решении задач.		
33.	Процедуры и функции. Сравнительный анализ стандартных процедур и функций. Параметры. Процедуры без параметров. Вызов	2	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: приемы и порядок работы с массивами. Учащиеся должны уметь: применять основные алгоритмы обработки массивов		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
	процедуры.						при решении задач.		
34.	Процедуры. Описание. Область действия имен. Параметры: формальные и фактические, параметры-значения и параметры-переменные.	2	Практикум	Текущий контроль: инд. задания		знавательных задач и средств их достижения.	Учащиеся должны знать: Способы работы со структурами на C/C++. Учащиеся должны уметь: применять структуры языка C/C++ при решении прикладных задач.		
35.	Передача массива в качестве параметра процедуры.	2	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Способы работы со структурами на C/C++. Учащиеся должны уметь: применять структуры языка C/C++ при решении прикладных задач.		
36.	Функции. Вычисление факториала, чисел Фибоначчи с помощью нерекурсивных функций.	2	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Способы работы со структурами на C/C++. Учащиеся должны уметь: применять структуры языка C/C++ при решении прикладных задач..		
37.	Процедуры и функции. Решение задач.	2	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Способы работы со структурами на C/C++. Учащиеся должны уметь:		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
							Применять структуры языка C/C++ при решении прикладных задач.		
38.	Рекурсия. Глубина рекурсии. Вычисление объема стека. Действия на рекурсивном спуске и подъеме. Вычисление факториала, чисел Фибоначчи с помощью рекурсивных функций.	2	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Основные особенности динамического программирования. Учащиеся должны уметь: использовать методы динамического программирования при решении прикладных задач.		
39.	Рекурсия. Задача о Ханойских башнях.	2	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Основные особенности динамического программирования. Учащиеся должны уметь: использовать методы динамического программирования при решении прикладных задач.		
40.	Быстрая сортировка (QuickSort)	2	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Основные особенности динамического программирования. Учащиеся должны уметь: использовать методы динамического программирования при решении при-		

№ 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			кладных задач. Учащиеся должны знать: Основные особенности динамического программирования. Учащиеся должны уметь: использовать методы динамического программирования при решении прикладных задач.		
42.	Контрольная работа №3: «Рекурсия».	1	Урок проверки знаний и умений и навыков	Тематический контроль: разноуровневая контрольная работа			Учащиеся должны знать: основные особенности структур в языке C/C++, методы динамического программирования. Учащиеся должны уметь: Использовать структуры языка C/C++, методы динамического программирования при решении прикладных задач.		
Раздел 5: Базы данных - 10ч									
43.	Задачи на обработку числовых последовательностей	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Способы работы со структурами на C/C++. Учащиеся должны уметь: Применять структуры языка C/C++ при решении приклад-		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
44.	Поиск нескольких минимумов/максимумов в последовательности чисел	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			ных задач. Учащиеся должны знать: Основные особенности динамического программирования. Учащиеся должны уметь: использовать методы динамического программирования при решении прикладных задач.		
45.	Задачи на обработку строковых последовательностей.	2	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Основные особенности динамического программирования. Учащиеся должны уметь: использовать методы динамического программирования при решении прикладных задач.		
46.	Выделение чисел из строки.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Основные особенности динамического программирования. Учащиеся должны уметь: использовать методы динамического программирования при решении прикладных задач.		
47.	Выборка данных из	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		
	последовательности строк по определённому критерию			инд. задания			<p>Основные особенности динамического программирования.</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <p>использовать методы динамического программирования при решении прикладных задач.</p>		
48.	Структуры данных. Базы знаний, экспертные системы. Базы данных (БД), системы управления БД.	1	Урок проверки знаний и умений и навыков	Тематический контроль: разноуровневая контрольная работа			<p>Учащиеся должны знать:</p> <p>основные особенности структур в языке C/C++, методы динамического программирования.</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <p>Использовать структуры языка C/C++, методы динамического программирования при решении прикладных задач.</p>		
49.	Реляционные БД. Структура таблицы, понятие ключа таблицы.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания	<p>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 воз-</p>	<p>Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из раз-</p>	<p>Учащиеся должны знать:</p> <p>приемы и порядок работы с массивами.</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <p>применять основные алгоритмы обработки массивов при решении задач.</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		
					возможностей реализации собственных жизненных планов	личных 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.			
50.	Таблицы-справочники. Подчинение таблиц. Типы связей.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: приемы и порядок работы с массивами. Учащиеся должны уметь: применять основные алгоритмы обработки массивов при решении задач.		
51.	Мастер подстановок для связи таблицы со справочником.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: приемы и порядок работы с массивами. Учащиеся должны уметь: применять основные алгоритмы обработки массивов при решении задач.		
52.	Проектирование учебной БД.	1	Практикум	Текущий контроль: инд. задания			Учащиеся должны знать: Способы работы со структурами на C/C++.		

№ п/п	Название разделов Тема разделов Тема уроков	Количество часов	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата факт.
					Личностные	Метапредметные	Предметные		
							Учащиеся должны уметь: применять структуры языка C/C++ при решении прикладных задач.		

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОСНОВНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Поляков К.Ю., Еремин Е.А. «Информатика. 11 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, подключаемый 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.