

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебного предмета

ОУП. 10 Информатика

для специальности

**10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем**

г. Алексеевка
2021

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Информатика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС специальности СПО 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

1.2. Место учебного предмета в структуре ППССЗ:

Предмет является профильным и входит в цикл общеобразовательной подготовки.

1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

Целью реализации рабочей программы является освоение содержания предмета Информатика и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СОО.

Планируемые метапредметные результаты освоения рабочей программы представлены тремя группами универсальных учебных действий:

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Планируемые предметные результаты освоения рабочей программы:

В результате освоения учебного предмета выпускник на углубленном уровне научится:

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;

- строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией);

- строить таблицу истинности заданного логического выражения;

строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения;

- строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;

- записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основание системы счисления;

- записывать действительные числа в экспоненциальной форме; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера;

- описывать графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами;

- формализовать понятие "алгоритм" с помощью одной из универсальных моделей вычислений (машина Тьюринга, машина Поста и др.); понимать содержание тезиса Черча-Тьюринга;

- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;

- анализировать предложенный алгоритм, например определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;

- создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы;

- применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;

- создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;

- применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции

со структурами данных;

- использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;

- использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;

- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;

- выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;

- выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;

- устанавливать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;

- пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;

- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;

- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;

- понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения;

- владеть принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов; использовать шаблоны для описания группы файлов;

- использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты;

- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;

- владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

- использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;

- организовывать на базовом уровне сетевое взаимодействие (настраивать работу протоколов сети TCP/IP и определять маску сети);

- понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;

- представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);

- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);

- проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- применять коды, исправляющие ошибки, возникшие при передаче информации; определять пропускную способность и помехозащищенность канала связи, искажение информации при передаче по каналам связи, а также использовать алгоритмы сжатия данных (алгоритм LZW и др.);

- использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира; использовать префиксные деревья и другие виды деревьев при решении алгоритмических задач, в том числе при анализе кодов;

- использовать знания о методе "разделяй и властвуй";

- приводить примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность; использовать понятие переборного алгоритма;

- использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;
- использовать второй язык программирования; сравнивать преимущества и недостатки двух языков программирования;
- создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем;
- осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей;
- проводить (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных и валидацию (проверку достоверности) результатов натуральных и компьютерных экспериментов;
- использовать пакеты программ и сервисы обработки и представления данных, в том числе - статистической обработки;
- использовать методы машинного обучения при анализе данных; использовать представление о проблеме хранения и обработки больших данных;
- создавать многотабличные базы данных; работе с базами данных и справочными системами с помощью веб-интерфейса.

1.4. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 174 часа, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 156 часов, из них в форме практической подготовки – 6 часов; в том числе практических занятий - 136 часов; консультаций - 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	174
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	156
из них в форме практической подготовки	6
в том числе:	
лекционные занятия	20
лабораторные работы	
практические занятия	156
контрольные работы	
Консультации	12
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды личностных результатов, сформированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Информация и информационные процессы. Данные	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	4/0	
	Способы представления данных. Различия в представлении данных	2	ЛР 1
	Компоненты системы и их взаимодействие. Математическое и компьютерное моделирование систем управления	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся:	*	
Консультация	*		
Раздел 2 Математические основы информатики	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	4/0	ЛР 1
	Некоторые сведения из теории множеств	2	
	Алгебра логики. Таблицы истинности.	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся:	*	
Консультация	*		
Раздел 3 Алгоритмы и элементы программирования	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	4/0	
	Алгоритмы и структуры данных	2	
	Представление о синтаксисе и семантике языка программирования	2	
	Лабораторные работы	2	

	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*		
	Контрольные работы	*		
	Самостоятельная работа обучающихся:	*		
	Консультация	*		
Раздел 4 Информационно-коммуникационные технологии	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	4/0		
	Аппаратное и программное обеспечение компьютера	2	ЛР 5	
	Техника безопасности и правила работы на компьютере.	2		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*		
	Контрольные работы	*		
	Самостоятельная работа обучающихся:	*		
	Консультация	*		
	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	4/0		
	Раздел 5 Работа в информационном пространстве	Принципы построения компьютерных сетей. Проводные и беспроводные телекоммуникационные каналы	2/0	ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8
Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах		2		
Лабораторные работы		*		
Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*		
Контрольные работы		*		
Самостоятельная работа обучающихся:		*		
Консультация		*		
Практическая часть				
Раздел 1 Информация и информационные процессы. Данные.		Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	5/2	
		Лабораторные работы	*	ЛР 10
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки			
	ПЗ 1 Информационные и образовательные ресурсы общества	2		
	ПЗ 2 <i>Информационные ресурсы в профессиональной деятельности.</i>	2/2		
	Контрольные работы	*		
	Самостоятельная работа обучающихся:	*		
	Консультация	1		
	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	21/0		
	Лабораторные работы	*		
Раздел 2 Математические основы	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	18		

информатики	ПЗ 3 Подходы к измерению информации. Измерение кол-ва информации.	2	
	ПЗ 4 Информационный объём сообщения.	2	
	ПЗ 5 Кодирование и декодирование информации.	2	
	ПЗ 6 Кодирование и расшифровка сообщений.	2	
	ПЗ 7-8 Передача данных по каналам связи.	2	
	ПЗ 9 Системы счисления. Свойства позиционных систем счисления.	2	
	ПЗ 10 Правила перевода десятичной записи числа в запись в позиционной системе с заданным основанием и наоборот.	2	
	ПЗ 11 Операции в системах счисления.	2	
	ПЗ 12 Понятие множества. Операции над множествами.	2	
	ПЗ 13 Решение задач с использованием теории множеств	2	
	ПЗ 14 Законы алгебры логики. Логические операции	2	
	ПЗ 15 Построение логического выражения с данной таблицей истинности.	2	
	ПЗ 16 Преобразование логических выражений	2	
	ПЗ 17 Логические задачи и способы их решения	2	
	ПЗ 18 Моделирование на графах	2	
	ПЗ 19 Решение задач, связанных с анализом графов	2	
	ПЗ 20 Использование деревьев при решении алгоритмических задач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	*	
	Контрольные работы	*	
	Консультация	3	
Раздел 3	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	10/0	
Алгоритмы и элементы программирования	Лабораторные работы		ЛР 11
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		
	ПЗ 21-23 Примеры построения алгоритмов различных видов		
	ПЗ 24 Анализ алгоритмов и исполнители		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
Консультация	2		
Раздел 4	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	66/0	
Информационно-коммуникационные технологии	Лабораторные работы		ЛР 1
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		
	ПЗ 25 Операционные системы	2	ЛР 3

	<p>ПЗ 26 Стандартное программное обеспечение операционной системы</p> <p>ПЗ 27 Установка и деинсталляция программного обеспечения. Системное администрирование.</p> <p>ПЗ 28-31 Технологии создания текстовых документов. Средства поиска и замены. Системы проверки орфографии и грамматики.</p> <p>ПЗ 32 Информационный поиск средствами ОС или текстового редактора</p> <p>ПЗ 33-35 Компьютерная верстка текста. Настольно-издательские системы.</p> <p>ПЗ 39-40 Работа с растровыми графическими объектами.</p> <p>ПЗ 41-42 Работа с векторными графическими объектами.</p> <p>ПЗ 43-44 Создание презентации на основе шаблона</p> <p>ПЗ 45 Технология обработки числовой информации. Ввод и редактирование данных.</p> <p>ПЗ 46 Форматирование ячеек. Виды ссылок в формулах.</p> <p>ПЗ 47-48 Стандартные функции</p> <p>ПЗ 49 Графические возможности электронных таблиц.</p> <p>ПЗ 50 Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице</p> <p>ПЗ 51-52 Построение математических моделей для решения практических задач.</p> <p>ПЗ 53-54 Архивирование информации</p> <p>ПЗ 55 Интеграция программных продуктов</p> <p>ПЗ 56-58 Понятие и назначение базы данных: таблицы, запись и поле, типы запросов, формы, отчеты.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>8</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>6</p>
	Самостоятельная работа обучающихся:	*
	Контрольные работы	*
	Консультация	4
	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	20/2
	Лабораторные работы	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:	
	ПЗ 59 Правовые нормы в информационной деятельности. Сертифицированные сайты.	2
	ПЗ 60 Интернет. Адресация в сети Интернет (IP-адреса, маски подсети). Система доменных имен.	2
	ПЗ 61-62 Браузер. Поиск системы. Работа и средства создания и сопровождения сайта.	4
	ПЗ 63-64 Геолокационные сервисы реального времени, электронные библиотеки,	4
Раздел 5 Работа в информационном пространстве		

Интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.		
ПЗ 65-66 Компьютерные словари и системы компьютерного перевода текстов	4	
ПЗ 67 Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений	2	
ПЗ 68 Компьютерные вирусы и вредоносные программы. Использование антивирусных программ	2/2	
Самостоятельная работа обучающихся:		
Контрольные работы		
Консультация	2	
Экзамен	6	
	Всего:	174

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебного предмета требует наличия кабинета информатики.

Оборудование учебного кабинета:

1. доска,
2. автоматизированные рабочие места на 13 обучающихся с наличием локальной и глобальной компьютерной сети (13 стульев, 13 столов),
3. автоматизированное рабочее место преподавателя,
4. принтер,
5. аудио-колонки,
6. интерактивная - маркерная доска,
7. 3D принтер,
8. мультимедиапроектор,
9. сервер в лаборатории.

Основное оборудование:

1. стенд «Техника безопасности».
2. комплект учебно-методической документации,
3. комплект учебников по количеству обучающихся.

Демонстрационные средства обучения:

1. тематические папки дидактических материалов,
2. программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

№ п\п	Наименование
	Основные источники:
1	Информатика: учебник для студентов учреждений СПО/М.С.Цветкова.- 6-е изд.,стер.-М.:ИЦ «Академия», 2020. - 352 с.
2	Информатика и информационно- коммуникационные технологии. Учебное пособие/Плотников Н.Г. –М. ИЦ РИОР , 2017- 128 с
3	Информатика, автоматизированные информационные технологии и

	системы, учебник/Гвоздева В.А.- М.: ИД Форум,ИНФРА_М,2018 – 544 с
4	Информатика: учебник для студентов учреждений СПО/Е.В.Михеева, О.И.Титова.-2-е изд.,стер.-М.:ИЦ «Академия», 2018.-400 с.
5	Информатика: учебник для 10 класса базовый уровень Л.Л. Босова, А.Ю. Босова Москва, Бином 2017.-288 с.
6	Информатика: учебник для 11 класса базовый уровень Л.Л. Босова, А.Ю. Босова Москва, Бином 2017.-256 с.
	Дополнительные источники:
1	Дискретная математика : учебное пособие для СПО / И. П. Болодурина, Т. М. Отрыванкина, О. С. Арапова, Т. А. Огурцова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0706-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/91863 (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2	Хусаинов, А. А. Дискретная математика : учебное пособие для СПО / А. А. Хусаинов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 77 с. — ISBN 978-5-4488-0281-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/86136 (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3	Элементы дискретной математики : учебное пособие для СПО / Д. С. Ананичев, И. Ю. Андреева, Н. В. Гредасова, К. В. Костоусов ; под редакцией А. Н. Сесекина. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0390-1, 978-5-7996-2845-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87913 (дата обращения: 03.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4	Шаманов, А. П. Системы счисления и представление чисел в ЭВМ : учебное пособие для СПО / А. П. Шаманов. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 51 с. — ISBN 978-5-4488-0517-2, 978-5-7996-2806-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87865 (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5	Интеллектуальные системы : учебное пособие для СПО / А. М. Семенов, Н. А. Соловьев, Е. Н. Чернопрудова, А. С. Цыганков. — Саратов : Профобразование, 2020. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-0654-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL:

	https://profspo.ru/books/91871 (дата обращения: 02.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6	Лубашева, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Т. В. Лубашева, Б. А. Железко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 379 с. — ISBN 978-985-503-625-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFOбразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/67689 (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7	Левковец, Л. Б. Векторная графика. CorelDRAW X6 : учебное пособие / Л. Б. Левковец. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2013. — 357 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFOбразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/71486 (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
8	Программные средства реализации алгоритмов. Алгоритмизация и программирование задач по обработке массивов: метод. указания к выполнению лаб. работ по дисциплине «Информатика» / сост. И.Н. Щапова. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2015. – 35 с.
9	Программирование : учебное пособие / В.М. Зюзьков. — Томск : Эль Контент, 2013 — 186 с.
10	Пильщиков В.Н., Абрамов В.Г., Вылиток А.А., Горячая И.В. Машина Тьюринга и алгоритмы Маркова. Решение задач. (Учебно-методическое пособие) 2-е исправленное и дополненное издание - М.: МГУ, 2016 – 72 с.
11	Ясинская Ю.П., Макашова В.Н. Использование геолокационных сервисов для развития малого бизнеса // Студенческие научные исследования. 2014. № 5 [Электронный ресурс]. URL: http://student.snauka.ru/2014/07/2260 (дата обращения: 12.09.2020).
12	СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы
	Интернет-ресурсы
1	http://profbeckman.narod.ru/InformLekc.files/Inf11.pdf
2	https://synergy.ru/
3	https://www.intuit.ru
4	https://inf1-info.turbopages.org/inf1.info/s/machinepost
5	https://www.profiz.ru/sr/1_2020/elektronnaya_podpis/
6	http://www.metod-kopilka.ru
7	http://www.piter-press.ru
8	http://www.it.kgsu.ru
9	http://www.farmer.ru/book/expert
10	http://www.lessons-tva.info

11	http://www.moi-mummi.ru
12	http://www.office.microsoft.com
13	http://www.wisna5.ru
14	http://www.coolreferat.com
15	http://www.referat.yabotanik.ru
16	http://www.qimnnik.narod.ru
17	http://www.mfc54.tmbreg.ru
18	http://www.StudFiles.net
19	http://www.studfiles.ru/priewer

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, зачета, а также выполнения обучающимися самостоятельной внеаудиторной работы.

В результате изучения учебного предмета "Информатика" на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), с учетом личностных результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>-кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;</p> <p>- строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией);</p>	<p>Устный опрос, оценка результатов выполнения практических работ, тестирование, экзамен.</p>

- строить таблицу истинности заданного логического выражения; строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения;

- строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;

- записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основание системы счисления;

- записывать действительные числа в экспоненциальной форме; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера;

- описывать графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами;

- формализовать понятие "алгоритм" с помощью одной из универсальных моделей вычислений (машина Тьюринга, машина Поста и др.); понимать содержание тезиса Черча-Тьюринга;

- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;

- анализировать предложенный алгоритм, например определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;

- создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы;

- применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;

- создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;

- применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при

составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;

- использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;

- использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;

- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;

- выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;

- выполнять отладку и тестирование программ в выбранной

среде программирования;
использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;

- устанавливать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;
- пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;
- понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения;
- владеть принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов; использовать шаблоны для описания

группы файлов;

- использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты;

- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;

- владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

- использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;

- организовывать на базовом уровне сетевое взаимодействие (настраивать работу протоколов сети ТСР/ІР и определять маску сети);

- понимать структуру доменных имен; принципы ІР-адресации узлов сети;

- представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);

- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности,

<p>способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);</p> <ul style="list-style-type: none">- проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.	
--	--