

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«СЕРГИЕВСКИЙ ГУБЕРНСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГБПОУ СО СГТ
Н.А.Симонова
Приказ от 30 мая 2022 г. № 180-пд

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.10 Информатика

**общеобразовательного цикла
основной образовательной программы**

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

профиль обучения: социально-экономический

Сергиевск, 2022

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии
Математический и общий
естественнонаучный цикл»
Председатель Н.В. Макаричева
Протокол от 27 мая 2022 г. №10

ОДОБРЕНО

Методистом Кузьминовой А.Л.
27 мая 2022 г.

Составитель: Решетняк Ю.В. преподаватель ГБПОУ СО СГТ

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	13
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	15
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	30
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	33
Приложение 1	35
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	35
Приложение 2	35
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	36
Приложение 3	37
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	37

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);
- примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям);

- примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» (для профессиональных образовательных организаций);

учебного плана по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) рабочей программы воспитания по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям);

– Программа учебного предмета ОУП.10 Информатика разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету ОУП.10 Информатика разработано на основе:

- синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности;
- интеграции и преемственности содержания по предмету ОУП.10 Информатика и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.10 Информатика изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по 38.02.01 Экономика и

бухгалтерский учет (по отраслям) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП.10 Информатика по 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) отводится 222 часа в соответствии с учебным планом по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета ОУП.10 Информатика.

Контроль качества освоения предмета ОУП.10 Информатика проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета ОУП.10 Информатика в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные углубленного уровня (ПРy),

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- 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.

В процессе освоения предмета 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3. Общая характеристика учебного предмета

Предмет 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) изучается на углубленном уровне.

Предмет 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла ОП.06 Документационное обеспечение управления, ОП.02 Финансы, денежное обращение и кредит, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла МДК 01.01 Практические основы бухгалтерского учета активов организации, МДК 02.02 Бухгалтерская технология проведения и оформления инвентаризации и профессиональными модулями (далее – ПМ) ПМ.01 Документирование хозяйственных операций и ведение бухгалтерского учёта активов организации, ПМ.04 Составление и использование бухгалтерской (финансовой) отчетности

Предмет 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, финансовой, читательской, естественнонаучной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета Информатика особое внимание уделяется дальнейшему развитию информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В программе по предмету 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям/профессиям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах: Подробное знакомство с одним из универсальных процедурных языков программирования; Запись алгоритмических конструкций и структур данных в выбранном языке программирования; Обзор процедурных языков программирования; Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах; Компьютерные вирусы и вредоносные программы; Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы; Правовые нормы использования компьютерных программ и работы в Интернете; Законодательство РФ в области программного обеспечения; Правовое обеспечение информационной безопасности.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета **Информатика** обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные углубленного уровня изучения (ПРу):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2.1	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости
ЛР 2.2	Экономически активный

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
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 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 17	Осознающий ценности использования в собственной деятельности инструментов и принципов бережливого производства.
Метапредметные результаты (МР)	
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	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;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
МР 09	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.
Предметные результаты углубленный уровень (ПРу)	
ПРу 01	владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
ПРу 02	овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
ПРу 03	владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
ПРу 04	владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ
ПРу 05	сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
ПРу 06	сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
ПРу 07	сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
ПРу 08	владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними
ПРу 09	владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;
ПРу 10	сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных

В процессе освоения предмета ОУП.10 Информатика у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям))
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 6	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и	ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с

индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)		коллегами, руководством, клиентами.
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 05 ОК 11	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.10 Информатика закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности/профессии 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям))
Документирование хозяйственных операций и ведение бухгалтерского учёта активов организации	
ПК 1.1	Обрабатывать первичные бухгалтерские документы
ПК 2.6	Осуществлять сбор информации о деятельности объекта внутреннего контроля по выполнению требований правовой и нормативной базы и внутренних регламентов
Составление и использование бухгалтерской (финансовой) отчетности	
ПК 1.3	Проводить учет денежных средств, оформлять денежные и кассовые документы
ПК 3.4	Оформлять платежные документы на перечисление страховых взносов во внебюджетные фонды и налоговые органы, контролировать их прохождение по расчетно-кассовым банковским операциям
ПК 4.2	Составлять формы бухгалтерской (финансовой) отчетности в установленные законодательством сроки
ПК 5.2	Разрабатывать и заполнять первичные учетные документы и регистры налогового учета

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	222
Основное содержание	222
в т. ч.:	
теоретическое обучение	100
лабораторные/практические занятия/контрольная работа	62
самостоятельная работа	-
Профессионально ориентированное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
лабораторные/практические занятия	18
Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.10 Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Введение. Информация и информационные процессы. Данные	Содержание учебного материала	6	ЛР 1 ЛР 17 МР04 Пру 01 Пру 06	ОК 6	ГН
	1 Способы представления данных.				
	2 Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах и предназначенных для восприятия человеком.				
	3 Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Разомкнутые и замкнутые системы управления.				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия Практическое занятие № 1 Математическое и компьютерное моделирование систем управления.	2	ЛР 1 МР01 Пру 01 Пру 03	ОК 6	ГН
	Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся:				
Раздел 1.	Математические основы информатики	52			
Тема 1.1 Тексты и кодирование. Передача данных	Содержание учебного материала	10	ЛР 2.1 ЛР 2.2 МР05 Пру 01 Пру 09	ОК 6	ГН
	1 Знаки, сигналы и символы. Знаковые системы.				
	2 Равномерные и неравномерные коды. Префиксные коды. Условие Фано.				
	3 Сжатие данных. Учет частотности символов при выборе неравномерного кода. Использование программ архиваторов..				
	4 Передача данных. Источник, приемник, канал связи, сигнал, кодирующее и декодирующее устройства.				
	5 Искажение информации при передаче по каналам связи. Коды с возможностью обнаружения и исправления ошибок.				
	Лабораторные занятия				
Практические занятия Практическое занятие № 2 Обратное условие Фано	10	ЛР 2.1 ЛР 2.2	ОК 6	ГН	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	<p>Практическое занятие № 3 Оптимальное кодирование Хаффмана.</p> <p>Практическое занятие № 4 Алгоритм LZW</p> <p>Практическое занятие № 5 Пропускная способность и помехозащищенность канала связи. Кодирование сообщений в современных средствах передачи данных.</p> <p>Практическое занятие № 6 Способы защиты информации, передаваемой по каналам связи. Криптография (алгоритмы шифрования). Стеганография.</p>		<p><i>MP05</i></p> <p><i>Пру 01</i></p> <p><i>Пру 09</i></p>		
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся:				
Тема 1.2 Дискретизация	Содержание учебного материала	6	<p><i>ЛР 7</i></p> <p><i>ЛР 17</i></p> <p><i>MP03</i></p> <p><i>Пру 01</i></p>	<p><i>ОК 6</i></p> <p><i>ПК 2.6</i></p>	<i>ГН</i>
	1 Измерения и дискретизация. Частота и разрядность измерений. Универсальность дискретного представления информации.				
	2 Дискретное представление звуковых данных. Многоканальная запись. Размер файла, полученного в результате записи звука.				
	3 Дискретное представление статической и динамической графической информации.				
	Лабораторные занятия				
	<p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие № 7 Сжатие данных при хранении графической и звуковой информации.</p>	2	<p><i>ЛР 7</i></p> <p><i>ЛР 17</i></p> <p><i>MP03</i></p> <p><i>Пру 01</i></p>	<i>ОК 6</i>	<i>ГН</i>
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Тема 1.3 Системы счисления	Содержание учебного материала	4	ЛР 1 ЛР 2.2 МР04 Пру 01 Пру 02	ОК 4 ОК 5	ГН ДНН
	1 Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода десятичной записи числа в запись в позиционной системе с заданным основанием.				
	2 Алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и вычисления числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием.				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия Практическое занятие № 8 Краткая и развернутая форма записи смешанных чисел в позиционных системах счисления. Перевод смешанного числа в позиционную систему счисления с заданным основанием. Практическое занятие № 9 Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Компьютерная арифметика.	4	ЛР 1 ЛР 2.2 МР04 Пру 01 Пру 02	ОК 4 ОК 5	ГН ДНН
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся:				
Тема 1.4 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Содержание учебного материала	8	ЛР 2.1 ЛР 2.2 МР04 Пру 01 Пру 05	ОК 6 ОК 11	ГН ТН
	1 Операции «импликация», «эквиваленция». Логические функции.				
	2 Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические уравнения.				
	3 Логические элементы компьютеров. Построение схем из базовых логических элементов.				
	4 Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Выигрышные стратегии.				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия Практическое занятие № 10 Конъюнктивная нормальная форма.	2	ЛР 2.1 ЛР 2.2 МР04 Пру 01 Пру 05	ОК 6 ОК 11	ГН ТН
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся:				
Тема 1.5 Дискретные объекты	Содержание учебного материала	4	ЛР 2.2 ЛР 17 МР01 МР 08 Пру 02	ОК 5 ОК 6	ГН
	1 Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Обход узлов дерева в глубину.				
	2 Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия Практическое занятие № 11 Упорядоченные деревья (деревья, в которых упорядочены ребра, выходящие из одного узла).	2	ЛР 2.2 ЛР 17 МР01 МР 08 Пру 02	ОК 5 ОК 6	ГН ДНН
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся:				
Раздел 2.	Алгоритмы и элементы программирования	72			
Тема 2.1. Алгоритмы и структуры	Содержание учебного материала	18	ЛР 2.1 ЛР 7 МР04	ОК 6	ГН
	1 Алгоритмы исследования элементарных функций, в частности – точного и приближенного решения квадратного уравнения с				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
данных		целыми и вещественными коэффициентами, определения экстремумов квадратичной функции на отрезке.		Про 01 Про 06		
	2	Алгоритмы анализа и преобразования записей чисел в позиционной системе счисления. Алгоритмы, связанные с делимостью целых чисел. Алгоритм Евклида для определения НОД двух натуральных чисел.				
	3	Алгоритмы линейной (однопроходной) обработки последовательности чисел без использования дополнительной памяти, зависящей от длины последовательности (вычисление максимума, суммы; линейный поиск и т.п.). Обработка элементов последовательности, удовлетворяющих определенному условию (вычисление суммы заданных элементов, их максимума и т.п.).				
	4	Алгоритмы обработки массивов. Примеры: перестановка элементов данного одномерного массива в обратном порядке; циклический сдвиг элементов массива; заполнение двумерного числового массива по заданным правилам; поиск элемента в двумерном массиве; вычисление максимума и суммы элементов двумерного массива.				
	5	Рекурсивные алгоритмы, в частности: нахождение натуральной и целой степени заданного ненулевого вещественного числа; вычисление факториалов; вычисление n-го элемента рекуррентной последовательности (например, последовательности Фибоначчи). Построение и анализ дерева рекурсивных вызовов. Возможность записи рекурсивных алгоритмов без явного использования рекурсии.				
	6	Сортировка одномерных массивов. Квадратичные алгоритмы сортировки (пример: сортировка пузырьком). Слияние двух отсортированных массивов в один без использования сортировки.				
	7	Алгоритмы анализа отсортированных массивов. Рекурсивная реализация сортировки массива на основе слияния двух его отсортированных фрагментов.				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	8	Алгоритмы анализа символьных строк, в том числе: подсчет количества появлений символа в строке; разбиение строки на слова по пробельным символам; поиск подстроки внутри данной строки; замена найденной подстроки на другую строку.				
	9	Сохранение и использование промежуточных результатов. Метод динамического программирования. Представление о структурах данных. Примеры: списки, словари, деревья, очереди.				
	Лабораторные занятия					
	Практические занятия Практическое занятие № 12 Вставка и удаление элементов в массиве. Практическое занятие № 13 Приближенное вычисление площади фигуры методом Монте-Карло. Практическое занятие № 14 Построение траекторий, заданных разностными схемами. Решение задач оптимизации. Практическое занятие № 15 Алгоритмы вычислительной геометрии. Вероятностные алгоритмы. Практическое занятие № 16 Хэш-таблицы.		10	<i>ЛР 2.1</i> <i>ЛР 7</i> <i>МР04</i> <i>Пру 01</i> <i>Пру 06</i>	ОК 6	ГН
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа обучающихся:					
Тема 2.2. Языки программирования	Содержание учебного материала		8	<i>ЛР 7</i> <i>ЛР 17</i> <i>МР04</i> <i>Пру 01</i> <i>Пру 06</i>	ОК 6	ГН
	1	Подпрограммы (процедуры, функции). Параметры подпрограмм. Рекурсивные процедуры и функции.				
	2	Логические переменные. Символьные и строковые переменные. Операции над строками.				
	3	Двумерные массивы (матрицы). Средства работы с данными во внешней памяти.				
	4	Файлы. Подробное знакомство с одним из универсальных процедурных языков программирования.				
	Лабораторные занятия					
	Практические занятия Практическое занятие № 17 Многомерные массивы.		6	<i>ЛР 7</i> <i>ЛР 17</i>	ОК 6	ГН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Практическое занятие № 18 Представление о синтаксисе и семантике языка программирования. Понятие о непроцедурных языках программирования и парадигмах программирования. Практическое занятие № 19 Изучение второго языка программирования		<i>MP04</i> <i>Пру 01</i> <i>Пру 06</i>		
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся:				
Тема 2.3 Разработка программ	Содержание учебного материала	8	<i>ЛР 7</i> <i>ЛР 17</i> <i>MP05</i> <i>Пру 01</i> <i>Пру 07</i>	<i>OK 6</i> <i>OK 11</i> <i>ПК 4.2</i>	<i>ГН</i> <i>ТН</i>
	1 Этапы решения задач на компьютере. Структурное программирование. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.				
	2 Методы проектирования программ «сверху вниз» и «снизу вверх». Разработка программ, использующих подпрограммы.				
	3 Интегрированная среда разработки программы на выбранном языке программирования. Пользовательский интерфейс интегрированной среды разработки программ.				
	4 Понятие об объектно-ориентированном программировании. Объекты и классы.				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия Практическое занятие № 20 Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2	<i>ЛР 7</i> <i>ЛР 17</i> <i>MP05</i> <i>Пру 01</i> <i>Пру 07</i>	<i>OK 6</i>	<i>ГН</i>
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся:				
Тема 2.4 Элементы теории алгоритмов	Содержание учебного материала	4	<i>ЛР 2.2</i> <i>ЛР 7</i> <i>MP04</i> <i>Пру 02</i> <i>Пру 07</i>	<i>OK 6</i>	<i>ГН</i>
	1 Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга – пример абстрактной универсальной вычислительной модели. Тезис Чёрча–Тьюринга.				
	2 Примеры задач анализа алгоритмов: определение входных данных,				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
		при которых алгоритм дает указанный результат; определение результата алгоритма без его полного пошагового выполнения. Доказательство правильности программ.				
	Лабораторные занятия					
	Практические занятия Практическое занятие № 21 Другие универсальные вычислительные модели (пример: машина Поста). Универсальный алгоритм. Вычислимые и невычислимые функции. Проблема остановки и ее неразрешимость. Практическое занятие № 22 Абстрактные универсальные порождающие модели (пример: грамматики).		4	<i>ЛР 2.2</i> <i>ЛР 7</i> <i>МР04</i> <i>Пру 02</i> <i>Пру 07</i>	<i>ОК 6</i> <i>ОК 11</i>	<i>ГН</i> <i>ТН</i>
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа обучающихся:					
Тема 2.5 Математическое моделирование	Содержание учебного материала		6	<i>ЛР 2.1</i> <i>ЛР 7</i> <i>МР04</i> <i>Пру 02</i> <i>Пру 07</i>	<i>ОК 6</i>	<i>ГН</i>
	1	Моделирование систем массового обслуживания. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.				
	2	Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Построение математических моделей для решения практических задач.				
	3	Имитационное моделирование. Использование дискретизации и численных методов в математическом моделировании непрерывных процессов.				
	Лабораторные занятия					
	Практические занятия Практическое занятие № 23 Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Проведение вычислительного эксперимента. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов компьютерного эксперимента. Практическое занятие № 24 Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.		6	<i>ЛР 2.1</i> <i>ЛР 7</i> <i>МР04</i> <i>Пру 02</i> <i>Пру 07</i>	<i>ОК 6</i>	<i>ГН</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	
	Практическое занятие № 25 Компьютерный (виртуальный) и материальный прототипы изделия. Использование учебных систем автоматизированного проектирования.					
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа обучающихся					
Раздел 3.	Информационно-коммуникационные технологии и их использование для анализа данных	<i>62</i>				
Тема 3.1	Содержание учебного материала	<i>10</i>	<i>ЛР 1 ЛР 7 МР 09 Пру 01 Пру 05</i>	<i>ОК 6</i>	<i>ГН</i>	
Аппаратное и программное обеспечение компьютера	1					Аппаратное обеспечение компьютеров. Персональный компьютер
	2					Соответствие конфигурации компьютера решаемым задачам. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.
	3					Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Многообразие операционных систем, их функции. Программное обеспечение мобильных устройств.
	4					Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения. Тенденции развития компьютеров.
	5					Техника безопасности и правила работы на компьютере. Гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.
	Лабораторные занятия					
	Практические занятия Практическое занятие № 26 Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Практическое занятие № 27 Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Практическое занятие № 28 Модель информационной системы «клиент–сервер». Распределенные модели построения информационных систем. Использование облачных технологий обработки данных в крупных информационных системах. Системное администрирование. Практическое занятие № 29 Квантовые вычисления. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его	<i>10</i>	<i>ЛР 1 ЛР 17 МР 09 Пру 01 Пру 05</i>	<i>ОК 4 ОК 6 ПК 1.3</i>	<i>ГН</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	использования. Практическое занятие № 30 Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ. Технология проведения профилактических работ над средствами ИКТ: диагностика неисправностей				
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся:				
Тема 3.2 Подготовка текстов и демонстрационных материалов	Содержание учебного материала	8	<i>ЛР 1 ЛР 17 МР01 Пру 01 Пру 06</i>	<i>ОК 6 ПК 1.1</i>	<i>ГН</i>
	1 Технологии создания текстовых документов. Вставка графических объектов, таблиц. Использование готовых шаблонов и создание собственных.				
	2 Средства поиска и замены. Системы проверки орфографии и грамматики. Нумерация страниц. Разработка гипертекстового документа: определение структуры документа, автоматическое формирование списка иллюстраций, сносок и цитат, списка используемой литературы и таблиц.				
	3 Коллективная работа с документами. Рецензирование текста.				
	4 Средства создания и редактирования математических текстов. Технические средства ввода текста.				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия Практическое занятие № 31 Распознавание текста. Распознавание устной речи. Компьютерная верстка текста. Настольно-издательские системы.	2	<i>ЛР 1 ЛР 17 МР01 Пру 01 Пру 06</i>	<i>ОК 6 ПК 1.1</i>	<i>ГН</i>
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся:				
Тема 3.3 Работа с аудиовизуальными	Содержание учебного материала	6	<i>ЛР 2.2 МР03 Пру 01 Пру 06</i>	<i>ОК 11</i>	<i>ТН</i>
	1 Технические средства ввода графических изображений. Кадрирование изображений.				
	2 Цветовые модели. Коррекция изображений. Работа с				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
данными		многослойными изображениями.				
	3	Работа с векторными графическими объектами. Группировка и трансформация объектов.				
	Лабораторные занятия					
	Практические занятия Практическое занятие № 32 Технологии цифрового моделирования и проектирования новых изделий. Практическое занятие № 33 Системы автоматизированного проектирования. Разработка простейших чертежей деталей и узлов с использованием примитивов системы автоматизированного проектирования. Аддитивные технологии (3D-печать)		4	<i>ЛР 5 МР03 Пру 01 Пру 06</i>	<i>ОК 5</i>	<i>ДНН</i>
	Контрольные работы					
Самостоятельная работа обучающихся:						
Тема 3.4 Электронные (динамические) таблицы	Содержание учебного материала		8	<i>ЛР 2.1 ЛР 7 МР08 Пру 01 Пру 09</i>	<i>ОК 6 ПК 1.3</i>	<i>ГН</i>
	1	Технология обработки числовой информации. Ввод и редактирование данных. Автозаполнение. Форматирование ячеек. Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице.				
	2	Коллективная работа с данными. Решение вычислительных задач из различных предметных областей.				
	3	Компьютерные средства представления и анализа данных. Визуализация данных.				
	Лабораторные занятия					
	Практические занятия Практическое занятие № 34 Подключение к внешним данным и их импорт.		2	<i>ЛР 2.1 ЛР 17 МР08 Пру 01 Пру 09</i>	<i>ОК 6 ПК 1.3</i>	<i>ГН</i>
	Контрольные работы					
Самостоятельная работа обучающихся:						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Тема 3.5 Базы данных	Содержание учебного материала	6	<i>ЛР 7 МР03 Пру 08 Пру 09</i>	<i>ОК 4 ОК 6 ПК 4.2</i>	<i>ГН</i>
	1 Понятие и назначение базы данных (далее – БД). Классификация БД. Системы управления БД (СУБД). Вычисляемые поля.				
	2 Таблицы. Запись и поле. Ключевое поле. Типы данных. Запрос. Сортировка. Фильтрация.				
	3 Многотабличные БД. Связи между таблицами.				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия Практическое занятие № 35 Формы. Отчеты. Нормализация.	2	<i>ЛР 7 МР03 Пру 08 Пру 09</i>	<i>ОК 4 ОК 6 ПК 1.1</i>	<i>ГН</i>
	Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся:				
Тема 3.6 Подготовка и выполнение исследовательского проекта	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 7 МР01 Пру 01 Пру 06</i>	<i>ОК 6</i>	<i>ГН</i>
	1 Технология выполнения исследовательского проекта: постановка задачи, выбор методов исследования, составление проекта и плана работ, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета. Статистическая обработка данных. Обработка результатов эксперимента.				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия				
	Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся:				
Тема 3.7 Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 5 ЛР 7 МР04 Пру 01 Пру 06</i>	<i>ОК 5 ОК 6</i>	<i>ГН ДНН</i>
	1 Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект. Анализ данных с применением методов машинного обучения. Экспертные и рекомендательные системы.				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия				
	Контрольные работы				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Самостоятельная работа обучающихся:				
Раздел 4.	Работа в информационном пространстве	26			
Тема 4.1	Содержание учебного материала	6	<i>ЛР 2.1</i>	<i>ОК 6</i>	<i>ГН</i>
Компьютерные сети	1 Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Принципы межсетевое взаимодействия. Сетевые операционные системы.		<i>ЛР 2.2</i>	<i>ОК 11</i>	<i>ТН</i>
	2 Интернет. Адресация в сети Интернет (IP-адреса, маски подсети). Система доменных имен. Технология WWW. Браузеры.		<i>МР05</i>	<i>ПК 5.2</i>	
	3 Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Разработка веб-сайтов. Язык HTML, каскадные таблицы стилей (CSS). Динамический HTML. Размещение веб-сайтов.		<i>Пру 01</i>		
	Лабораторные занятия		<i>Пру 10</i>		
	Практические занятия Практическое занятие № 36 Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Проводные и беспроводные телекоммуникационные каналы. Практическое занятие № 37 Задачи системного администрирования компьютеров и компьютерных сетей. Практическое занятие № 38 Язык HTML. Динамические страницы. Использование сценариев на языке Javascript. Формы. Понятие о серверных языках программирования.	6	<i>ЛР 2.1</i>	<i>ОК 6</i>	<i>ГН</i>
	Контрольные работы		<i>ЛР 2.2</i>	<i>ОК 11</i>	<i>ТН</i>
	Самостоятельная работа обучающихся:		<i>МР04</i>		
			<i>Пру 01</i>		
			<i>Пру 06</i>		
Тема 4.2	Содержание учебного материала	4	<i>ЛР 5</i>	<i>ОК 5</i>	<i>ГН</i>
Деятельность в сети Интернет	1 Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.		<i>ЛР 7</i>	<i>ОК 6</i>	<i>ДНН</i>
	2 Другие виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п. Облачные версии прикладных программных систем.		<i>МР08</i>		
	Лабораторные занятия		<i>Пру 04</i>		
			<i>Пру 09</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Практические занятия Практическое занятие № 39 Технологии «Интернета вещей». Развитие технологий распределенных вычислений.	2	ЛР 5 ЛР 7 МР08 Пру 04 Пру 09	ОК 5 ОК 6	ГН ДНН
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся:				
Тема 4.3 Социальная информатика	Содержание учебного материала	2	ЛР 7 МР02 Пру 03	ОК 4 ОК 6	ГН
	1 Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Проблема подлинности полученной информации. Мобильные приложения. Информационная культура. Информационные пространства коллективного взаимодействия.				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия Практическое занятие № 40 Государственные электронные сервисы и услуги. Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков, библиотечного и издательского дела и др.) и компьютерной эры (языки программирования).	2	ЛР 7 МР02 Пру 03	ОК 5 ОК 6 ПК 3.4	ГН ДНН
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся:				
Тема 4.4 Информационная безопасность	Содержание учебного материала	4	ЛР 2.2 ЛР 7 МР05 Пру 05 Пру 09	ОК 6 ОК 11	ГН ТН
	1 Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС.				
	2 Компьютерные вирусы и вредоносные программы. Использование антивирусных средств. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ.				
	Лабораторные занятия				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Практические занятия				
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся:				
	Дифференцированный зачет	2			
	Всего:	222			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета Информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
- Аудиторная доска для письма;
- Компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;
- Вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий.

Технические средства обучения:

- Мультимедиа проектор; интерактивная доска;
 - Персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
 - Лазерный принтер
 - Устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки и наушники
- Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Информационное обеспечение обучения

(перечень рекомендуемых учебных изданий согласно федеральному перечню учебников <https://fpu.edu.ru>, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Гейн А.Г., Ливак А.Б., Сенокосов А.И. и другие Информатика (углубленное обучение) 10 класс Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика (углубленное обучение) 10 класс ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение».
3. Калинин И.А., Самылкина Н.Н. Информатика (углубленное обучение) 10 класс ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение».
4. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика в 2 частях (углубленное обучение) 10 класс ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение».
5. Фиошин М.Е., Рессин А.А., Юнусов С.М. Информатика (углубленное обучение) 10 класс ООО «ДРОФА»; АО «Издательство «Просвещение».
6. Гейн А.Г., Ливак А.Б., Сенокосов А.И. и другие Информатика (углубленное обучение) 11 класс Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
7. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика (углубленное обучение) 11 класс ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение».

8. Калинин И.А. , Самылкина Н.Н. Информатика (углубленное обучение) 11 класс ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение».

9. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика в 2 частях (углубленное обучение) 11 класс ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение».

10. Фиошин М.Е., Рессин А.А., Юнусов С.М. Информатика (углубленное обучение) 11 класс ООО «ДРОФА»; АО «Издательство «Просвещение».

Для студентов

1. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика в 2 частях (углубленное обучение) 10 класс ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение».

2. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика в 2 частях (углубленное обучение) 11 класс ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение».

3. Фиошин М.Е., Рессин А.А., Юнусов С.М. Информатика (углубленное обучение) 10 класс ООО «ДРОФА»; АО «Издательство «Просвещение».

4. Фиошин М.Е., Рессин А.А., Юнусов С.М. Информатика (углубленное обучение) 11 класс ООО «ДРОФА»; АО «Издательство «Просвещение».

Дополнительные источники:

Для преподавателей

1.Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 1. Информационная картина мира – СПб.: Питер, 2015.

2.Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 2. Программное обеспечение информационных технологий – СПб.: Питер, 2015.

3.Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 3. Техническое обеспечение информационных технологий – СПб.: Питер, 2015.

Для студентов

1.Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ, 10 класс, Базовый уровень – СПб.: Питер, 2018.

2.Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ, 11 класс, Базовый уровень – СПб.: Питер, 2018.

3.Могилев А. В., Информатика: учебное пособие для студентов пед. вузов – М.: Издательский центр "Академия", 2018.

Интернет-ресурсы

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).

www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).

<http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).

www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).

www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).

www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).

www.freeschool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения).

www.hear.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux).

www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРу)	Методы оценки
ПРу 01 владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;	Устный опрос; дифференцированный зачет
ПРу 02 овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;	Практическая работа; дифференцированный зачет
ПРу 03 владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;	Устный опрос; дифференцированный зачет
ПРу 04 владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ	Тестовые задания; дифференцированный зачет
ПРу 05 сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;	Практическая работа; дифференцированный зачет
ПРу 06 сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;	Устный опрос; дифференцированный зачет
ПРу 07 сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;	Устный опрос; дифференцированный зачет
ПРу 08 владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними	Практическая работа; дифференцированный зачет
ПРу 09 владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов,	Практическая работа; дифференцированный зачет

пользоваться базами данных и справочными системами;	
ПРу 10 сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных	Самостоятельная работа; дифференцированный зачет

Приложение 1

Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Современные информационные технологии и их виды.
2. Информационные технологии в системе современного образования.
3. Эпоха «Smart»: проблемы, особенности, перспективы развития.
4. Сравнение мобильных платформ ОС iOS и Андроид.
5. Использование облачных технологий.
6. Решения проблемы защиты интеллектуальной собственности в Интернете.
7. Архитектура ЭВМ «по фон Нейману».
8. Компьютер 21 века, перспективы.
9. Негативное воздействие компьютера на здоровье человека и способы защиты.
10. Моделирование в электронных таблицах (на примере задач из сферы деятельности).
11. Построение 3D моделей в векторном графическом редакторе.
12. Методы решения систем линейных уравнений в MS Excel.
13. Способы представления чисел в различных системах счисления.
14. Программные средства создания текстовых документов.
15. Экономические расчеты в электронных таблицах.
16. Российские поисковые системы.
17. Программы для видеоконференций.
18. Способы обмена данными через Интернет.
19. Система дистанционного обучения Moodle.
20. Разработка обучающего теста в программе MyTestPro.
21. QR-коды: создание и применение.
22. Проектирование базы данных в MS Access (выбрать интересующую область деятельности).
23. Основные инструменты поиска в СПС «Консультант Плюс».
24. Интерактивные инструменты программы Corel DRAW.
25. Восстановление данных с различных носителей.
26. Современные носители информации.

Приложение 2

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	ЛР 2.2	МР 01 МР 03
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	ЛР 5	МР 03 МР 04 МР 05
ОК 6 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.	ЛР 7	МР 02 МР 08 МР 09
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	ЛР 17	МР 04 МР 05 МР 07
ПК 1.1 Обрабатывать первичные бухгалтерские документы	ЛР 2.1	МР 05 МР 09
ПК 1.3 Проводить учет денежных средств, оформлять денежные и кассовые документы	ЛР 2.2	МР 05 МР 07
ПК 2.6 Осуществлять сбор информации о деятельности объекта внутреннего контроля по выполнению требований правовой и нормативной базы и внутренних регламентов	ЛР 5	МР 04 МР 05
ПК 3.4 Оформлять	ЛР 2.1	МР 05

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
платежные документы на перечисление страховых взносов во внебюджетные фонды и налоговые органы, контролировать их прохождение по расчетно-кассовым банковским операциям		МР 07
ПК 4.2 Составлять формы бухгалтерской (финансовой) отчетности в установленные законодательством сроки	ЛР 17	МР 04 МР 05
ПК 5.2 Разрабатывать и заполнять первичные учетные документы и регистры налогового учета	ЛР 2.2	МР 02 МР 09

Приложение 3

Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО
(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией/специальностью)

Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
ОП.06 Документационное обеспечение управления <i>знать:</i> - законодательство Российской Федерации о бухгалтерском учете, архивном деле;	ПМ.01 Документирование хозяйственных операций и ведение бухгалтерского учёта активов организации В результате изучения профессионального	ПРу 03 владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о	Введение. Информация и информационные процессы. Данные.

<p>- практика применения законодательства Российской Федерации по вопросам оформления первичных учетных документов;</p> <p>-внутренние организационно-распорядительные документы экономического субъекта, регламентирующие порядок составления, хранения и передачи в архив первичных учетных документов;</p> <p>-порядок составления сводных учетных документов в целях осуществления контроля и упорядочения обработки данных о фактах хозяйственной жизни;</p> <p>-компьютерные программы для ведения бухгалтерского учета</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>-составлять (оформлять) первичные учетные документы, в том числе электронные документы;</p> <p>- осуществлять комплексную проверку первичных учетных документов;</p> <p>- пользоваться компьютерными программами для ведения бухгалтерского учета, информационными и справочно-правовыми системами, оргтехникой;</p> <p>- обеспечивать сохранность первичных учетных документов до передачи их в архив.</p>	<p>модуля обучающийся должен:</p> <p><i>иметь практический опыт в:</i></p> <p>документировании хозяйственных операций и ведении бухгалтерского учета активов организации</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>- принимать первичные бухгалтерские документы на бумажном носителе и (или) в виде электронного документа, подписанного электронной подписью;</p> <p>- проводить формальную проверку документов, проверку по существу, арифметическую проверку;</p> <p>- заносить данные по сгруппированным документам в регистры бухгалтерского учета;</p> <p>- исправлять ошибки в первичных бухгалтерских документах;</p> <p>- проводить учет кассовых операций, денежных документов и переводов в пути;</p> <p>- оформлять денежные и кассовые документы;</p> <p>- проводить учет материально-производственных запасов;</p> <p>- проводить учет собственного капитала</p> <p><i>знать:</i></p> <p>- понятие первичной бухгалтерской отчетности;</p> <p>- определение первичных бухгалтерских документов;</p> <p>- порядок составления регистров бухгалтерского учёта;</p> <p>- классификацию счетов бухгалтерского учета по</p>	<p>базовых типах данных и структурах данных;</p> <p>умением использовать основные управляющие конструкции;</p>	
---	---	--	--

	<p>экономическому содержанию, назначению и структуре;</p> <ul style="list-style-type: none"> - учет денежных средств на расчетных и специальных счетах; - порядок оформления денежных и кассовых документов, заполнение кассовой книги; - документальное оформление поступления и расхода материально-производственных запасов 		
<p>ОП.02 Финансы, денежное обращение и кредит</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Законодательство Российской Федерации о бухгалтерском учете, налогах и сборах, социальном и медицинском страховании, пенсионном обеспечении, гражданское, трудовое, таможенное законодательство Российской Федерации; - внутренние организационно-распорядительные документы экономического субъекта, регламентирующие стоимостное измерение объектов бухгалтерского учета, а также оплату труда; - компьютерные программы для ведения бухгалтерского учета <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы калькулирования себестоимости продукции (работ, услуг), составлять отчетные калькуляции, производить расчеты заработной платы, пособий и иных выплат 	<p>ПМ.04 Составление и использование бухгалтерской (финансовой) отчетности</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p><i>иметь практический опыт:</i></p> <p><i>уметь:</i></p> <p><i>знать:</i></p> <p>организацию системы</p>	<p>ПРу 05 сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;</p> <p>ПРу 08 владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними</p>	<p>Раздел 1. Математические основы информатики</p> <p>Тема 1.1 Тексты и кодирование. Передача данных.</p> <p>Раздел 3 Информационно-коммуникационные технологии и их использование для анализа данных</p> <p>Тема 3.5 Базы данных</p>

работникам экономического субъекта; -исчислять рублевый эквивалент выраженной в иностранной валюте стоимости активов и обязательств; -пользоваться компьютерными программами для ведения бухгалтерского учета, информационными и справочно-правовыми системами, оргтехникой			
--	--	--	--