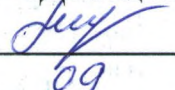


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДОНЕЦКИЙ ТЕНИКУМ СФЕРЫ УСЛУГ»**

СОГЛАСОВАНО

Методист

ГБПОУ «Донецкий ТСУ»

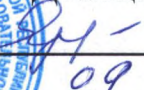
 З.П. Тупикина
« 09 » 09 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГБПОУ «Донецкий ТСУ»



 В.В. Яремчук
« 09 » 09 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДП.17

«Информатика и ИКТ»

Индекс, наименование дисциплины

по профессии: 23.01.08 «Слесарь по ремонту строительных машин»

Донецк – 2022

ВВЕДЕНИЕ

Примерная рабочая программа по предмету «Информатика и ИКТ» составлена на основе авторской программы «Информатика. Программа для старшей школы: 10-11 классы. Базовый уровень / И.Г. Семакин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 100 с.», Примерная рабочая программа по учебному предмету **«Информатика и ИКТ». 10-11 классы: базовый уровень** / сост. Семенова О.И., Тюрикова О.Д., Корнев М.Н., Шилова Ю.В., Глухова М.В., Зоненко Т.В., Конюшок Т.В. – 6-е изд. перераб., дополн. – ГОУ ДПО «ДОНРИДПО». – Донецк: Истоки, 2021. – 85 с. завершенной предметной линии учебников «Информатика. Базовый уровень» для 10-11 классов общеобразовательных организаций, включающая в себя следующие учебники для средней школы:

1. Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
2. Информатика. 11 класс. Базовый уровень: учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.

Примерная рабочая программа состоит из:

- пояснительной записки, где определены цели и задачи обучения информатике, охарактеризована структура учебной программы;
- рекомендаций по преподаванию учебного материала по программе;
- планируемых результатов освоения учебного предмета;
- содержания учебного материала и требований к уровню знаний обучающихся;
- требований к оцениванию уровня учебных достижений обучающихся;
- перечня учебно-методического и материально-технического обеспечения.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативное обеспечение изучения учебного предмета

Примерная рабочая программа среднего общего образования по предмету «Информатика и ИКТ» направлена на реализацию требований предметной области «Математика и информатика» и требований к общеобразовательной подготовке обучающихся по предмету «Информатика и ИКТ».

Примерная рабочая программа по учебному предмету «Информатика и ИКТ» среднего общего образования составлена на основании:

1. Закона Донецкой Народной Республики «Об образовании» (с изменениями).
2. Государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ГОС СОО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 07 августа 2020 г. №121-НП (в ред. Приказа Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 23 июня 2021 г. № 80-НП).
3. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (ПООП СОО), утвержденной приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 13.08.2021 г. № 682.
4. С учетом учебно-методического комплекта (УМК) «"Информатика" авторского коллектива под рук. И.Г. Семакина, 10-11 классы. Базовый уровень».

5. НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ К 2022-2023 УЧЕБНОМУ ГОДУ

1. Приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 11.08.2022 г. № 704 «Об организации образовательной деятельности в организациях Донецкой Народной Республики, реализующих основные образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, в 2022-2023 учебном году».

2 Методические рекомендации по реализации общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

и Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, очно-заочного формата обучения (письмо МОН ДНР от 27.08.2022 № 4231/06.1-28)

3 Методические рекомендации по реализации общеобразовательных программ в условиях временных ограничений осуществления образовательного процесса в очном формате (письмо МОН ДНР от 27.08.2022 № 4232/06.1-28)

4. Методические рекомендации по реализации механизма освоения базовых блоков по всем учебным предметам для повторения в переводных классах в 2022-2023 учебном году (Приказ МОН ДНР от 05.04.2022 № 239)

5 .Методические рекомендации по структуре урока при организации образовательного процесса для обучающихся 5-11-х классов с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий с соблюдением требований СанПиН

Примерная рабочая программа по предмету «Информатика и ИКТ» среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями к результатам освоения ПООП СОО (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования. В программе соблюдается преемственность с Государственным образовательным стандартом основного общего образования (ГОС ООО); учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени среднего общего образования, межпредметные связи.

Примерная рабочая программа по предмету «Информатика и ИКТ» построена таким образом, чтобы обеспечить достижение планируемых образовательных результатов, а курсивом в примерной программе обозначены дидактические единицы, соответствующие блоку результатов «Выпускник получит возможность научиться».

Основной задачей программы является подготовка обучающихся на уровне требований, предъявляемых ГОС СОО по предмету «Информатика и ИКТ».

Общая характеристика учебного предмета

Информатика и ИКТ – учебный предмет, востребованный во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Подготовка по этому предмету на базовом уровне способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Приоритетными направлениями изучения предмета «Информатика и ИКТ» на базовом выступают информационные процессы и информационные технологии.

Теоретическая часть строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления.

Практическая часть направлена на совершенствование обучающимися навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов.

Предмет «Информатика и ИКТ» рассчитан на продолжение изучения информатики после усвоения основ предмета в классах основной школы. Систематизирующей основой содержания предмета «Информатика и ИКТ», изучаемого на разных ступенях образования, является единая содержательная структура предметной области, которая включает в себя следующие разделы:

1. Теоретические основы информатики.

В разделе **социальной информатики** на более глубоком уровне, раскрываются проблемы информатизации общества, информационного права, информационной безопасности, рассматриваются нормативные правовые документы, регламентирующие отношения в информационном пространстве Донецкой Народной Республики.

Повышению научного уровня содержания предмета способствует более высокий уровень развития и грамотности обучающихся. Это позволяет, например, рассматривать некоторые философские вопросы информатики, шире использовать математический аппарат в темах, относящихся к теоретическим основам информатики, к информационному моделированию.

Цели обучения

Цель обучения предмету «Информатика и ИКТ» на базовом среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- **овладение умениями применять**, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- **развитие познавательных интересов**, интеллектуальных и творческих способностей путём освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- **приобретение** опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Изучение предмета «Информатика и ИКТ» предполагает поддержку профильных учебных предметов.

Основные задачи программы:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у обучающихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться распространёнными прикладными пакетами;
- освоить основные приёмы эффективного использования информационных технологий;

2. Средства информатизации (технические и программные).
3. Информационные технологии.
4. Социальная информатика.

Изучение предмета «Информатика и ИКТ» на базовом уровне продолжает общеобразовательную линию курса «Информатика и ИКТ» в основной школе. Опираясь на достигнутые в основной школе знания и умения, предмет «Информатика и ИКТ» развивает их по всем отмеченным выше четырем разделам предметной области. Повышению научного уровня содержания предмета способствует более высокий уровень развития и грамотности старшеклассников по сравнению с обучающимися основной школы. Это позволяет рассматривать некоторые философские вопросы информатики, использовать математический аппарат в темах, относящихся к теоретическим основам информатики, к информационному моделированию.

Через содержательную линию «**Информационное моделирование**» (входит в раздел теоретических основ информатики) в значительной степени проявляется метапредметная роль информатики. Здесь решаемые задачи относятся к различным предметным областям, а информатика предоставляет для их решения свою методологию и инструменты. Повышенному уровню изучения вопросов информационного моделирования способствуют новые знания, полученные при изучении других дисциплин, в частности, математики.

В разделах, относящихся к **информационным технологиям**, обучающиеся приобретают новые знания о возможностях ИКТ и навыки работы с ними, что приближает их к уровню применения ИКТ в профессиональных областях. В частности, большое внимание в предмете уделяется развитию знаний и умений в разработке баз данных (БД). В дополнение к курсу основной школы изучаются методы проектирования и разработки многотабличных БД и приложений к ним. Рассматриваемые задачи дают представление о создании реальных производственных информационных систем.

В разделе **информационно-коммуникационные технологии**, обучающиеся получают новые знания о техническом и программном обеспечении глобальных компьютерных сетей, о функционирующих на их базе информационных сервисах, рассматривают перспективы развития Интернет; знакомятся с основами сайтостроения, осваивают работу с одним из высокоуровневых средств для разработки сайтов (конструктор сайтов).

Значительное место в содержании курса занимает **линия алгоритмизации и программирования**. Она также является продолжением изучения этих вопросов в курсе основной школы. Новым элементом является знакомство с основами теории алгоритмов. Углубляются знания языка программирования (язык программирования Паскаль, согласованный с администрацией образовательной организации, из следующего перечня: C++ (Приложение 1), Python (Приложение 2)), развиваются умения и навыки решения на компьютере типовых задач обработки информации путём программирования.

- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс среднего полного образования.

Предметные результаты освоения образовательной программы предмета «Информатика и ИКТ» на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Место учебного предмета в учебном плане

Предмет «Информатика и ИКТ» является общеобразовательным предметом базового уровня и рассчитан на примерный учебный план среднего общего образования для общеобразовательных организаций Донецкой Народной Республики объемом **193 учебных часа на три года обучения:**

- 1 курс – всего 63 часа: 1 семестр 17 часов; 2 семестр – 46 часов;
- 2 курс – всего 78 часов: 1 семестр 34 часа; 2 семестр – 44 часа;
- 3 курс – всего 52 часа: 1 семестр 52 часа.

Содержание Примерной рабочей программы по предмету «Информатика и ИКТ» осваивается как в рамках отдельной учебной дисциплины, так и в межпредметной проектной деятельности.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»

В результате изучения учебной дисциплины «Информатика и ИКТ» на уровне среднего общего образования:

Обучающийся на базовом уровне научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;

представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;

- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;

- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;

- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;

- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;

- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;

- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;

- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;

- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных

процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;

- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Информатика и ИКТ»

Введение. Информация и информационные процессы

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

Универсальность дискретного представления информации.

Математические основы информатики

Тексты и кодирование

Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.

Системы счисления

Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений.

Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.

Дискретные объекты

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между

вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. *Бинарное дерево.*

Алгоритмы и элементы программирования

Алгоритмические конструкции Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы.* Табличные величины (массивы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Составление алгоритмов и их программная реализация

Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.

Примеры задач:

- алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);
- алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;
- алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);
- алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения. Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца). Постановка задачи сортировки.

Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. *Сложность вычисления:* количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.

Математическое моделирование. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. *Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.*

Использование программных систем и сервисов

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. *Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных.* Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. *Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.*

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. *Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации.*

Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательства Российской Федерации и Донецкой Народной Республики в области программного обеспечения.

Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. *Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.* Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. *Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.*

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.

Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. *Оформление списка литературы.*

Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы. *Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.*

Работа с аудиовизуальными данными. *Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных*

цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет-и мобильных приложений. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

Электронные (динамические) таблицы

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).

Базы данных. Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.

Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Автоматизированное проектирование. Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.

3D-моделирование. Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.

Аддитивные технологии (3D-принтеры).

Системы искусственного интеллекта и машинное обучение

Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.

Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве

Компьютерные сети. Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).

Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.

Деятельность в сети Интернет. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.

Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.

Социальная информатика. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.

Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.

Информационная безопасность. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

Преподаватель может самостоятельно подбирать средства представления теоретического материала (презентация, отображаемая на экране с помощью мультимедийного проектора; презентация, воспроизводимая на экранах компьютеров обучающихся, совместная работа обучающихся и учителя над документом в среде локальной сети и т.д.) и определять форму проведения практических работ (работа с элементами исследований, совместная работа в Интернете, лабораторные работы, тренировочные упражнения, выполнение учебных проектов, практикумы). Методика проведения каждого урока определяется учителем. Изучение большинства тем курса должно завершаться тематическим оцениванием. Программой предполагается проведение практических работ, направленных на отработку отдельных технологических приёмов. Содержание всех практических работ подобрано таким образом, чтобы их продолжительность не превышала требований действующих санитарно-гигиенических норм.

Текущий контроль усвоения учебного материала осуществляется путём устного/письменного опроса. Изучение разделов курса заканчивается проведением дифференцированного зачета.

Изучение предмета «Информатика и ИКТ» можно начать с раздела «Социальная информатика». В данном разделе рассматриваются нормативные правовые документы, регламентирующие отношения в информационном пространстве ДНР. Начиная с 1988 года, 30.11 ежегодно отмечается Международный день защиты информации, установленный американской Ассоциацией компьютерного оборудования. Поэтому итогом изучения раздела предлагается проектная работа в виде реферата, доклада, статьи по проблемам защиты информации в различных сферах деятельности человека с целью дальнейшего участия в международных конференциях по проблемам безопасности. Кроме того, в ходе этой проектной работы будут отработаны практические умения по форматированию электронного документа в соответствии с законодательством ДНР.

При выполнении практических заданий распределение заданий между обучающимися носит индивидуальный характер. Обязательные для всех задания ориентированы на репродуктивный уровень подготовки обучающегося. Использование заданий повышенной сложности позволяет достигать креативного, творческого уровня обучённости. Выполнение практических заданий теоретического характера (измерение информации, представление информации и др.) следует осуществлять с использованием компьютера (текстового редактора, электронных таблиц, пакета презентаций).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общая учебная нагрузка (всего):	280
Аудиторная нагрузка:	193
Самостоятельная работа:	87
1 курс: Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	63
в том числе:	
лабораторные занятия (<i>не предусмотрено</i>)	-
практические занятия	15
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	29
2 курс: Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные занятия (<i>не предусмотрено</i>)	-
практические занятия	8
контрольные работы	9
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	29
3 курс: Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
лабораторные занятия (<i>не предусмотрено</i>)	-
практические занятия	6
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	29

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика и ИКТ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
	1 курс	63	
1	2	3	4
Тема 1. Введение (2)	1. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. 2. Информатика как наука и отрасль деятельности человека. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Основные подходы к определению понятия «информация». Понятие информации в частных науках. Философские концепции информации. Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Виды и свойства информации	1 1	2,3
	Самостоятельная работа: СР1. Подготовить сообщение по теме «Что такое информация?» СР2. Подготовить сообщение «Философские концепции информации» СР3. Подготовить сообщение «Виды и свойства информации». СР4. Подготовить сообщение «Роль информации в окружающем мире».	4 1 1 1 1	
Тема 2. Информация (11+ 13+28).	1. Структура информации (простые структуры). Деревья. Графы. Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. <i>Бинарное</i> Представление информации. 2. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Равномерные и неравномерные коды. <i>Условие Фано</i>. Технические средства кодирования информации. Изменение формы представления информации 3. Преобразование информации на основе формальных правил. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком Измерение информации. 1. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Содержательный (вероятностный) подход к измерению	2 3 2 2	2.3

	информации. Пересчет количества информации в разные единицы		
	Практическая работа № 1. Кодирование информации.	1	3
	Практическая работа № 2. Измерение информации.	1	
	Самостоятельная работа.	10	2,3
	СР5. Подготовить реферат «Структура информации. Деревья»		
	СР6. Подобрать информацию «Бинарное дерево»	1	
	СР7. Подготовить сообщение «Языки кодирования»	1	
	СР8. Подобрать задачи на составление задач на кодирование.	1	
	СР9. Подготовить сообщение «Условие Фано»	1	
	СР10. Подготовить сообщение «Информация»	1	
	СР11. Сообщение «Как можно измерить информацию»	1	
	СР12 – СР14. Алфавитный и содержательный подходы измерения информации»	3	
	Представление чисел в компьютере.	13	
	1. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации в компьютере	1	
	2. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	1	
	3. Компьютерное представление целых и вещественных чисел	1	
	4. Логические операции. Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений	1	
	5. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. <i>Решение простейших логических уравнений</i>	1	
	6. Представление текстовой информации в компьютере. Кодовые таблицы.	1	
	7. Два подхода к представлению графической информации. Растровая и векторная графика. Модели цветообразования	1	
	8. Технологии построения анимационных изображений. Технологии трехмерной графики. Представление звуковой информации: MIDI и цифровая запись	1	
	9. Понятие о методах сжатия данных. Форматы файлов	1	
	10. Представление графической информации. Световые модели. Звук.	1	
	Практическая работа № 3. Представление чисел.	1	3
	Практическая работа № 4. Представление текстов. Сжатие текстов	1	
	Практическая работа № 5. Представление изображений и звука	1	

Самостоятельная работа.		2	
СР15. Отработка навыков пересчета количества информации в разные единицы.		1	
СР16. Подготовить реферат «Двоичное представление информации»		1	
Хранение и передача информации.		28	
1.	Носители информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации	1	
2.	Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств	2	
3.	Обработка и систематизация информации. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации		
4.	Составление алгоритма управления работой исполнителя	1	
5.	Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных		
6.	«Алгоритмические машины» в теории алгоритмов. Определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной. Устройство и система команд алгоритмической машины Поста. Составление алгоритмов решения несложных задач для управления машиной Поста.	3	
7.	Информационные процессы в компьютере. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем Архитектуры современных компьютеров. Неймановская архитектура ЭВМ. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров	1	
8.	Этапы истории развития ЭВМ. Классификация и назначения аппаратных средств: устройства ввода, вывода, хранения и обработки информации. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств	2	2,3
9.	Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.	1	
10.	Процедура первоначальной загрузки компьютера. Назначение BIOS. Функции и задачи BIOS. Основные приемы настройки BIOS	1	
11.	Средства тестирования компьютера Работа над проектом «Выбор конфигурации компьютера»	2	
12.	Работа над проектом «Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специ	1	
		3	

	Практическая работа № 6. Составление алгоритма управления работой исполнителя Практическая работа № 7. Автоматическая обработка данных Практическая работа № 8. Программирование линейных алгоритмов Практическая работа № 9. Решение задач с использованием условного оператора и оператора select case Практическая работа № 10. Решение задач с использованием операторов цикла Практическая работа № 11. Решение задач с использованием процедур и функций Практическая работа № 12. Решение задач на обработку массивов Практическая работа № 13. Решение задач с использованием символьных величин и строк символов	1 1 1 1 1 1 1 1	
	Контрольная работа по теме «Информация».	1	3
	Самостоятельная работа. СР17. Подготовить задачи на составление линейных алгоритмов. СР18. Подготовить сообщение «Логические операторы. Задачи» СР19 – СР20. Построение решения задач на логические операции. СР21. Подготовить сообщение «Машина Поста» СР22. Алгоритмы. Решение задач. СР23 - СР24. Подготовить сообщение «Составление блок-схем» СР25 - СР27. Отработка навыков составления циклических программ. СР26 - СР29. Отработка учений составления программ на применение ветвлений	14 1 1 2 1 1 2 2 4	
Тема 3. База данных (9)	1. Информационная безопасность. Основные законы. Системный анализ. Естественные и искусственные системы. Обмен информацией. Классификация информационных процессов. Управление системой как информационный процесс. Работа над проектными заданиями по системологии. 2. База данных – основа информационной системы. Виды моделей БД. Системы управления базами данных. Реляционная модель данных. 3. Многотабличные БД. Схема БД. Связанные таблицы. Целостность данных. Этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД.	2 2 2	2.3
	Практическая работа № 14. Модели систем. Практическая работа № 15. Создание БД с помощью реляционной СУБД.	1 1	3
	Самостоятельная работа по теме «Системный анализ»	1	
	Всего: Аудиторная нагрузка: Практические работы:	63 15	

	Самостоятельная работа:	29	
	2 курс	78	
Тема 1. Повторение учебного материала (20).	1. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.	1	2,3
	2. Повторение. Логические величины, операции, выражения. Программирование ветвлений.	9	
	3. Типовые задачи обработки массивов. Комбинированный тип данных. решение задач.	9	
	Контрольная работа по теме «Повторение»	1	3
	Самостоятельная работа. СР1. Подготовить сообщение «Знакомство с компьютерной версткой текста» СР2. Подготовка и разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. СР3. Подготовить реферат «История изменений» СР4 – СР5. Работа по подготовке текстов и демонстрационных материалов СР6 – СР7. Отработка навыков работы с аудиовизуальными данными».	1 1 1 2 2	
Тема 2. Базы данных (26).	1. База данных – основа информационной системы. Виды моделей БД. Системы управления базами данных. Реляционная модель данных.	2	2,3
	2. Многотабличные БД. Схема БД. Связанные таблицы. Целостность данных. Этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД.	4	
	3. Управления базами данных. Реляционная модель данных.	2	
	4. Многотабличные БД. Схема БД. Связанные таблицы. Целостность данных. Этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД.	4	
	5. Запросы как приложения информационной системы. Понятие запроса. Создание запросов на выборку данных.	4	
	6. Работа над проектами	4	
	Практическая работа № 1. Реализация простых запросов с помощью конструктора.	1	3
	Практическая работа № 2. Работа с формой.	1	
	Практическая работа № 3. Реализация сложных запросов с помощью конструктора	1	
	Практическая работа № 4. Создание запросов.	1	
	Практическая работа № 5. Модели систем.	1	
	Практическая работа № 6. Создание отчет	1	

	Самостоятельная работа. СР8 - СР9. Отработка умений создания многотабличной БД. СР10 – СР11. Отработка умений создания многотабличной БД с помощью многотабличной СУБД. СР12 – СР14. Подготовить сообщение «Нормативные документы ДНР о регулировании отношений в информационном пространстве».	4 3	
Тема 3. Компьютерные сети. Организация и услуги Интернета (25).	1. Интернет как информационная система. Принципы построения компьютерных сетей. Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. 2. Адресация в сети Интернет. Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференция, Всемирная паутина, файловые архивы. 3. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Описание объекта для его последующего поиска. 4. Другие виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геолокационные сервисы реального времени. Облачные версии прикладных программных систем. Новые возможности и перспективы развития Интернета.	5 6 6 6	2.3
	Практическая работа № 7. Работа с электронной почтой. Практическая работа № 8. Работа с поисковыми системами, сохранение информации с WEB- страниц.	1 1	
	Самостоятельная работа. СР15-СР16. Подготовить сообщение «Электронная почта. Нужна ли она?» СР17-СР18. Подготовить реферат «Электронная почта. Возможности и перспективы» СР19-СР20. Подготовить информацию о создании электронной почты. СР21-СР22. Подобрать материал об организации поиска информации в сети Интернет. СР22-СР23. Подготовить сообщение «Телефонокация» СР24-СР25. Подготовить сообщение «Всемирная паутина» СР26-СР27. Подготовить сообщение «Другие виды деятельности в сети Интернет» СР28-СР29. Подготовить сообщение «Облачные версии прикладных программных систем»	2 2 2 2 2 2 2 2	
	Тема 5. Повторение	7	
	Всего за 2 курс: Аудиторная работа: Практические работы: Самостоятельная работа:	107 78 8 29	

	3 курс	52	
Тема 1. Информационные системы (8)	Системный анализ		
	1. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.	1	
	2. Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д.	2	2,3
	3. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Описание объекта для его последующего поиска	2	
	4. Другие виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геолокационные сервисы реального времени. Облачные версии прикладных программных систем. Новые возможности и перспективы развития Интернета	2	
	Практическая работа . Модели систем	1	3
	Самостоятельная работа. СР1. Подготовить сообщение «Знакомство с компьютерной версткой текста» СР2. Подготовка и разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. СР3. Подготовить реферат «История изменений» СР4 – СР5. Работа по подготовке текстов и демонстрационных материалов» СР6 – СР7. Отработка навыков работы с аудиовизуальными данными». СР8. Подготовить сообщение «3Д моделирование. Что это такое?» СР9. Подготовить сообщение «Искусственный интеллект»		
Тема 2. Основы сайтостроения (8)	1. Web-сайт – гиперструктура данных. Инструментальные средства создания Web-сайтов. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы.	1	2,3
	2. Язык гипертекстовой разметки. Проектирование Web-сайта. Размещение Web-сайта на сервере. Создание таблиц и списков на странице. Проект. Разработка сайтов.	1 2	
	Практическая работа № 1. Работа с электронной почтой	1	
	Практическая работа № 1 (вторая часть). Работа с поисковыми системами, сохранение информации с Web-страниц	1	3
	Практическая работа № 2. Создание Web-страницы	2	
	Практическая работа № 3. Создание Web-сайта с помощью редактора сайтов	2	
Тема 4. Компьютерное информационное моделирование	Компьютерное информационное моделирование	1	
	1. Информационное моделирование. Информационные модели. Виды моделей. Формы представления моделей. Объекты. Этапы построения моделей		2,3
	2. Формализация как важнейший этап моделирования. Компьютерное моделирование и его виды:	1	

	Оформление списка литературы. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы Работа с аудиовизуальными данными 1. Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств. Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений 2. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети Автоматизированное проектирование 1. Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов. 2. 3Д – моделирование. Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. точные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. камеры. Аддитивные технологии (3Д - принтеры). Системы искусственного интеллекта и машинное обучение. 1. Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.	1	
	СР10 - СР11. Подготовить сообщение «Информационная цивилизация». СР12 - СР13. Подготовить сообщение «Нормативные документы ДНР о регулировании отношений в информационном пространстве». СР14 – СР15. Подготовить сообщение «Информационная безопасность». СР16. Подготовить сообщение «Основные законодательные акты в информационной сфере». СР17. Подготовить сообщение «Законы ДНР. Законодательство РФ в информационной сфере».		
Тема 6. Социальная информатика (8)	Информационное общество 1. Информационная цивилизация. Информационное общество. Информационные ресурсы общества. Информационные услуги. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы Информационное право и безопасность 2. Информационная культура. Социальные сети. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. АИС 3. Нормативные правовые документы Донецкой Народной Республики о регулировании отношений в информационном пространстве 4. Информационная безопасность. Основные законодательные акты в информационной сфере. Законы	2	2.3

	ДНР. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения Подготовка реферата по социальной информатике 1. Работа над рефератом по выбранной теме. Поиск информации, графического оформления. Написание основной части реферата. Оформление документа согласно требованиям. Защита. Дифференцированный зачет.	1 4	
	Самостоятельная работа. СР18 – СР19. Работа над рефератом. Выбор темы. СР20 – СР21. Работа по поиску информации. СР22 – СР23. Работа по поиску графического оформления реферата. СР24 - СР25. Работа над написанием основной части реферата. СР26 – СР29. Работа над проектными заданиями..		
	Всего за 3 курс: Аудиторная работа: Практические работы: Самостоятельная работа:	81 52 6 29	
	Всего: Аудиторная работа: Практические работы: Самостоятельная работа:	 193 87	

№ п/п тем	№ урока	Содержание темы	Кол -во час		
		1 курс	63		
		1 семестр	17		
I		Тема 1. Информация. Информационные процессы.	10		
	1	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места	1		2
	2	Понятие информации, ее структура. Кодирование информации. Языки кодирования.	1		
	3	Практическая работа № 1. Кодирование информации.	1		
	4	Измерение информации. Алфавитный подход.	1		2
	5	Измерение информации. Содержательный подход	1		2
	6	Практическая работа № 2. Измерение информации.	1		
	7-8	Представление чисел в компьютере. Двоичное представление.	2		3
	9	Практическая работа № 3. Представление чисел.	1		
2		Тема 2. Логические операции	27		
	10	Представление текста, изображения и звука.	1		
	11	Логические операции. Операции «импликация». Эквивалентность.	1		
	12	Построение логического выражения с данной таблицей истинности.	1		
	13	Практическая работа № 4. Представление текстов. Сжатие текстов.	1		
	14	Представление графической информации. световые модели. Звук.	1		
	15	Практическая работа № 5. Представление изображений и звука.	1		
	16	Хранение и передача информации. Канал связи и его характеристики.	1		
	17	Обработка и систематизация информации. Алгоритм управления работой исполнителя.	1		
		2 семестр	46		
	18	Обработка и систематизация информации. Алгоритм управления работой исполнителя.	1		
	19	Практическая работа № 6. Составление алгоритма управления работой исполнителя.	1		
	20	Алгоритмические машины. Машина Поста.	1		
	21	Практическая работа № 7. Автоматическая обработка данных.	1		
	22	Информационные процессы в ПК. Аппаратная и программная составляющие.	1		
	23	Программная обеспечение компьютера и компьютерных систем.	1		
	24	Процедура первоначальной загрузки компьютера. Назначение BIOS	1		
	25	Алгоритмы, структура алгоритмов, структурное программирование.	1		
	26	Структура программ на Паскале. Типы данных в Паскале.	1		
	27	Практическая работа № 8. Программирование линейных алгоритмов.	1		
	28	Логический тип данных. Логические операции. Условный оператор if, select, оператор case	1		

	29	Практическая работа № 9. Решение задач с использованием условного оператора и оператора <i>select case</i>	1		
	30	Практическая работа № 10. Решение задач с использованием оператора цикла.	1		
	31	Понятие вспомогательного алгоритма и подпрограммы. Подпрограмма – функции.	1		
	32	Практическая работа № 11. Решение задач с использованием процедур и функций.	1		
	33	Повторение. Решение задач с использованием оператора цикла.	1		
	34	Повторение. Решение задач с использованием процедур и функций.	1		
	35	Контрольная работа.	1		
	36	Повторение. Решение задач с использованием оператора цикла.	1		
	37	Решение задач с использованием процедур и функций	1		
3		Тема 3. Массивы. Базы данных.	26		
	38-39	Массивы. Описание массивов на Паскале.	1		
	40	Ввод и вывод значений массивов.	1		
	41-42	Программная обработка массивов.	1		
	43-44	Максимальные и минимальные элементы массивов.	1		
	45	Практическая работа № 12. Решение задач на обработку массивов.	1		
	46-47	Правила описания символьных величин и строк. основные функции и процедуры на Паскале для работы с информацией.	2		
	48	Практическая работа № 13. Решение задач с использованием символьных величин, строк.	1		
	49	Информационные системы. мобильное приложение. Социальные сети, нормы.	1		
	50	Информационная безопасность.	1		
	51	Законы ДНР об информационной безопасности.	1		
	52	Безопасность. Понятие системы. Естественные и искусственные системы.	1		
	53	Классификация информационных процессов. Управление системой как информационных процессов.	1		
	54	Практическая работа № 14. Модели системы.	1		
	55	База данных. Этапы БД с помощью СУБД.	1		
	56	Практическая работа № 15. Создание БД с помощью СУБД.	1		
	57-58	Самостоятельная работа.	2		
	59-62	Повторение учебного материала.	4		
	63	Итоговый урок	1		
		Всего:			
		Аудиторная работа:	63		
		Практические работы:	15		
		Самостоятельная работа:	29		
		2 курс	78		
		1 семестр	34		
1		Тема 1. Повторение.	14		
	1	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места	1		
	2-3-4	Повторение. Логические величины, операции, выражения.	3		

		Программирование ветвлений.			
	5-6	Пример поэтапной разработки программы решения задач.	2		
	7-10	Типовые задачи обработки массивов.	4		
	11-12	Комбинированный тип данных.	2		
	13	Решение задач.	1		
	14	Контрольная работа по теме «Повторение»	1		
2		Тема 2. Запросы.	16		
	15-16	Запросы как приложения информационной системы. Понятие запроса. создание запросов на выборку данных.	2		
	17-18	Практическая работа № 1. Реализация простых запросов с помощью конструктора.	2		
	19	Практическая работа № 2. Работа с формой.	2		
	20-21	Основные логические операции, использование в запросах.	2		
	22-24	Правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.	3		
	25	Практическая работа № 3. Реализация сложных запросов.	1		
	26-27	Создание отчетов	2		
	28	Практическая работа № 4. Создание запросов.	1		
	29-30	Повторение.	2		
		Информационные системы и базы данных.			
2		Тема 3. Системный анализ.	8		
	31	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места	1		
	32	Понятие системы. Структура системы. системный подход.	1		
	33-34	Системный анализ. Естественные и искусственные системы. Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояние элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.	2		
		2 семестр	44		
	35	Классификация информационных процессов	1		
	36	Управление системой как информационный процесс	1		
	37	Практическая работа № 5. Модели систем.	1		
	38	Самостоятельная работа.	2		
		СР1. Системный анализ. Подготовить сообщение.	1		
		СР2. Подготовить сообщение по теме «Модели систем».	1		
	39-40	Работа над проектными заданиями по системологии	2		
	41	Повторение и обобщение учебного материала	1		
	42	Самостоятельная работа по теме «Системный анализ»	1		
3		Тема 3. Базы данных	23		
	43-44	База данных – основа информационной системы. Виды моделей БД.	2		
	45-46	Системы управления базами данных. Реляционная модель данных.	2		
	47-48	Многотабличные базы данных. Схема БД. Связанные таблицы. Целостность данных.	2		
	49-50	Этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД.	2		
	51	Практическая работа № 2. Создания БД с помощью реляционной СУБД.			
	52	Запросы как приложения информационной системы	1		
	53	Понятие запроса. Создание запросов на выборку данных	1		
	54	Практическая работа № 3. Реализация простых запросов с помощью конструктора.	1		
	55-56	Основные логические операции, используемые в запросах	2		

	57-58	Правила представления условий выборки на языке запросов и в конструкторе запросов	1		
	59	Практическая работа № 4. Работа с формой.	1		
	60	Правила представления условий выборки на языке запросов и в конструкторе сложных запросов	1		
	61	Практическая работа № 5. Реализация сложных запросов.	1		
	62	Создание отчетов.	2		
	63	Практическая работа № 6. Создание отчетов.			
		Тема: Проект.	3		
	64-65	Проект. Проектные задания на самостоятельную разработку данных	2		
	66	Проектные задания на самостоятельную разработку данных	1		
		Информационно-коммуникативные технологии			
5		Тема 4. Компьютерные сети. Организация и услуги интернет	8		
	67	Интернет как информационная система. Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы.	1		
	68	Адресация в сети Интернет. Система доменных имен.	1		
	69	Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	1		
	70	Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д.	1		
	71	Практическая работа № 7. Работа с электронной почтой.	1		
	72-73	Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Описание объекта для его последующего поиска.	1		
	74	Практическая работа № 8. Работа с поисковыми системами, сохранение информации с Web-страниц.	1		
	75	Другие виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геолокационные сервисы реального времени. Облачные версии прикладных программных систем. Новые возможности и перспективы развития Интернета.	1		
		Тема 6. Основы сайтостроения.	3		
	76	Web-сайт – гиперструктура данных. Инструментальные средства создания Web-сайтов	1		
	77	Взаимодействие Web-страницы с сервером. Динамические страницы. Язык гипертекстовой разметки.	1		
	78	Итоговый урок.	1		
		Всего:			
		Аудиторная работа:	78		
		Практическая работа:	8		
		Самостоятельная работа:	29		
		3 курс	52		
		1 семестр	52		
1		Тема 1. Основы сайтостроения (продолжение)			
	1	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места	7		
	2	Практическая работа №1. Создание Web-страницы.	1		
	3	Практическая работа № 2. Создание Web-страницы с помощью редактора сайтов.	1		
	4	<i>Повторение.</i> Web-сайт – гиперструктура данных. Инструментальные средства создания Web-страницы			
	5	Проектирование Web-сайта. Размещение Web-сайта на	1		

		сервере. Создание таблиц и списков на странице.			
	6	Проект. Разработка сайтов.	1		
	7	Обобщение и систематизация знаний по теме.	1		
2		Компьютерное информационное моделирование.	2		
	8	Информационное моделирование. Информационные модели. Виды моделей. Формы представления моделей. Объекты. Этапы построения моделей.	1		
	9	Формализация как важнейший этап моделирования. Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели. Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. Использование сред имитационного моделирования.	1		
		Моделирование зависимостей между величинами	7		
	10	Математическая модель. Величины и зависимости между ними.	1		
	11	Табличные и графические модели.	1		
	12	Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц.	1		
	13	Практическая работа № 3. Получение регрессивных моделей в табличном процессоре.	1		
	14	Практическая работа № 4 (2 часть).. Прогнозирование в табличном процессоре.	1		
	15	Контрольная работа	1		
	16	Анализ контрольной работы	1		
		Моделирование корреляционных зависимостей.	4		
	16	Корреляционное моделирование. Корреляционные зависимости.	1		
	17	Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции.	1		
	18	Практическая работа № 5. Расчет корреляционных зависимостей в табличном процессоре.	1		
	19	Использование основных методов информатики и средств НКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.	1		
		Модели оптимального планирования.	6		
	20-21	Модели оптимального планирования. Стратегическая цель планирования.	1		
	22	Задача линейного программирования для нахождения оптимального плана.	1		
	23	Возможности табличного процессора для решения задачи линейного программирования.	1		
	24	Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.	1		
	25	Практическая работа № 6. Решение задачи оптимального планирования в табличном процессоре.	1		
		Проект.	4		
	26	Проектное задание на получение регрессивных зависимостей. Проектное задание по теме «Корреляционные зависимости»	1		
	27	Проектное задание по теме «Оптимальное планирование».	1		
	28	Контрольная работа	1		
	29	Использование программных систем и сервисов	1		
3		Подготовка текстов и демонстрационных материалов	5		
	30	Знакомство с компьютерной версией текста. Технические	1		

		средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.			
	31	Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.	1		
	32	Деловая переписка, научная публикация.	1		
	33	Реферат и аннотация. Оформление списка литературы.	1		
	34	Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. облачные сервисы.	1		
		Работа с аудиовизуальными данными.	2		
	35	Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств. Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.	1		
	36	Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группах, технологии публикации готового материала в сети.	1		
		Автоматизированное проектирование.	1		
	37	Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.	1		
		3Д-моделирование	4		
	38	Принципы построения и редактирования трехмерных моделей.	1		
	39	Сеточные модели. Материалы.	1		
	40	Моделирование источников освещения. Камеры.	1		
	41	Аддитивные технологии (3Д-принтеры).	1		
4		Тема 3 Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	1		
	42	Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.	1		
5		Тема 4. Информационное общество. Нормативно-правовые документы ДНР о регулировании отношений в информационном пространстве. Подготовка реферата по социальной информатике	7		
	43	Информационная цивилизация. Информационное общество. Информационные ресурсы общество. Информационные услуги. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.	1		
	44	Информационная безопасность. Основные законодательные акты в информационной сфере. Законы ДНР. Законодательство РФ в области программного обеспечения.	1		
	45	Работа над рефератом по выбранной теме.	1		
	46	Поиск материала. Поиск графического оформления	1		
	47	Написание основной части реферата.	1		
	48	Оформление документа согласно требованиям.	1		
	49	Защита.	1		
6		Тема 5. Повторение учебного материала. Подготовка к зачету.			
	50	Повторение учебного материала	1		

	51	<i>Дифференцированный зачет</i>	1		
	52	Итоговый урок	1		
		1 семестр:			
		Аудиторная работа:	52		
		Практическая работа:	6		
		Самостоятельная работа:	29		
		Всего:			
		Аудиторная работа:	193		
		Практическая работа:	29		
		Самостоятельная работа	87		

индивидуальным рабочим местом за компьютером, но не менее чем 8 обучающихся в подгруппе.

Ориентировочный перечень программного обеспечения, необходимого для успешного обучения по программе курса

Операционная система.	Windows, Linux
Файловый менеджер	Проводник
Растровый редактор	Paint, Paint.Net, Gimp
3D-редактор	Blender - бесплатный 3D-редактор, Компас 3D LT V12
Простой текстовый редактор	Блокнот
Мультимедиа проигрыватель	Windows Media, MS Producer, Movie Maker
Программа для записи звука	Звукозапись
Почтовый клиент	Outlook Express
Веб-браузер	Internet Explorer, Opera, Chrome
Антивирусная программа	Avast, Avira
Программа-архиватор	WinRar
Клавиатурный тренажер	Stamina
Офисные приложения	Microsoft Office 2007-2016, Microsoft Word, OO Writer, PowerPoint, OO Impress, Microsoft Excel, OO Calc, Microsoft Access, OO Base, MS Publisher
Средство для обработки аудио- и видеоданных и разработки мультимедийных презентаций	MS Producer, Movie Maker
Система программирования	ABC Pascal, Free Pascal 2.4-2.6, MinGW Studio 2.05, Code Blocks 10.05, Python IDLE 3.2.3, Wing IDE 4.1.7 (или более поздних версий)
Компиляторы и/или интерпретаторы языков программирования Pascal, C++, Python	Free Pascal 2.6.0-9, GNU C 4.7.2, GNU C++ 4.7.2 и интерпретатор Python 3.2.3 (или более поздних версий)

**Если в перечне указано несколько программ одного типа, то это означает, что можно использовать любую из них, по выбору учителя.*

Ориентировочный перечень программного обеспечения, необходимого для успешного обучения по программе курса

Операционная система.	Windows, Linux
Файловый менеджер	Проводник
Растровый редактор	Paint, Paint.Net, Gimp
3D-редактор	Blender - бесплатный 3D-редактор, Компас 3D LT V12
Простой текстовый редактор	Блокнот
Мультимедиа проигрыватель	Windows Media, MS Producer, Movie Maker
Программа для записи звука	Звукозапись
Почтовый клиент	Outlook Express
Веб-браузер	Internet Explorer, Opera, Chrome
Антивирусная программа	Avast, Avira
Программа-архиватор	WinRar
Клавиатурный тренажер	Stamina
Офисные приложения	Microsoft Office 2007-2016, Microsoft Word, OO Writer, PowerPoint, OO Impress, Microsoft Excel, OO Calc, Microsoft Access, OO Base, MS Publisher
Средство для обработки аудио- и видеоданных и разработки мультимедийных презентаций	MS Producer, Movie Maker
Система программирования	ABC Pascal, Free Pascal 2.4-2.6, MinGW Studio 2.05, Code Blocks 10.05, Python IDLE 3.2.3, Wing IDE 4.1.7 (или более поздних версий)
Компиляторы и/или интерпретаторы языков программирования Pascal, C++, Python	Free Pascal 2.6.0-9, GNU C 4.7.2, GNU C++ 4.7.2 и интерпретатор Python 3.2.3 (или более поздних версий)

**Если в перечне указано несколько программ одного типа, то это означает, что можно использовать любую из них, по выбору учителя.*