

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

УТВЕРЖДАЮ
Директор СМТ ФГБОУ ВО
«КГМТУ»
Г.И. Калмыкова
«18» «05» 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУПУ.03 ИНФОРМАТИКА

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

26.02.02 Судостроение

Профиль: технологический

Форма обучения: очная

Керчь, 2022 г.

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО по специальности 26.02.02 Судостроение

Организация – разработчик: Судомеханический техникум ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Разработчики:

Преподаватель высшей категории  С.Т. Шерстянкина

Преподаватель  Н.В. Шаратова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии физико-математических дисциплин

Протокол № 9 от «11» 05 2022 г.

Председатель ЦК  Т.В. Самойлова

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 9 от «18» 05 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УР

 Г.Д. Химченко

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО
ПРЕДМЕТА

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО
ПРЕДМЕТА

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУПУ.03 ИНФОРМАТИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС среднего общего образования

1.2 Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебный предмет «Информатика» относится к дисциплинам общеобразовательной подготовки и изучается на углубленном уровне.

1.3 Цели и задачи учебного предмета

Цели учебного предмета:

сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;

сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;

сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

2) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

3) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности

как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) 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;

2) 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;

3) 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;

4) 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.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы

1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

4) владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;

б) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;

7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

8) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

9) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

10) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

11) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;

12) 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;

13) 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;

14) 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;

15) владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

16) 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;

17) сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы предмета:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 112 часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 112 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка(всего) | 112 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего) | 112 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 80 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета Информатика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия | Объем часов |
|--|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Раздел 1. Теоретические основы информатики | | 32 |
| Тема 1.1. Информатика и информация. | Содержание учебного материала: Введение. Техника безопасности. Структура информатики. Информация. Представление информации. | 2 |
| Тема 1.2. Измерение информации. | Алфавитный подход к измерению информации. Содержательный подход к измерению информации. Вероятность и информация. | 2 |
| | Практическая работа №1 Измерение информации. Решение задач. | 2 |
| | Практическая работа №2 Измерение информации. Решение задач. | 2 |
| Тема 1.3. Системы счисления. | Основные понятия систем счисления. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. Автоматизация перевода чисел из системы в систему. Смешанные системы счисления. Арифметика в позиционных системах счисления. | 2 |
| | Практическая работа №3 Фибоначчиева система счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. | 2 |
| | Практическая работа №4 Смешанные системы счисления. Арифметика в позиционных системах счисления. | 2 |
| Тема 1.4. Кодирование информации. | Содержание учебного материала: Информация и сигналы. Кодирование текстовой информации. Кодирование изображения. Кодирование звука. Сжатие двоичного кода. | 2 |
| | Практическая работа №5 Кодирование текстовой информации. Численные эксперименты по обработке звука. | 2 |
| | Практическая работа №6 Кодирование изображения. | 2 |
| Тема 1.5. Информационные процессы. | Хранение информации. Передача информации. Коррекция ошибок при передаче данных. Обработка информации. | 2 |
| | Практическая работа №7. Информационные процессы. Решение задач. | 2 |
| Тема 1.6. Логические основы обработки информации. | Содержание учебного материала: Логика и логические операции. Логические формулы и функции. Логические формулы и логические схемы. Методы решения логических задач. Логические функции на области | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия | Объем часов |
|---|---|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>числовых значений.</p> <p>Практическая работа №8 Логические операции. Логические формулы. Конструирование логических схем в электронных таблицах.</p> <p>Практическая работа №9 Решение логических задач. Логические функции на области числовых значений.</p> | 2 2 |
| Тема 1.7. Алгоритмы обработки информации | Алгоритмы обработки информации: Определение, свойства и описание алгоритма. Алгоритмическая машина Тьюринга. Алгоритмическая машина Поста. Этапы алгоритмического решения задачи. Алгоритмы поиска данных. Алгоритмы сортировки данных. | 2 |
| Раздел 2. Компьютер | | 12 |
| Тема 2.1. Логические основы ЭВМ. | <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Логические элементы и переключательные схемы. Логические схемы элементов компьютера.</p> <p>Практическая работа №10 Моделирование на электронной таблице логических схем.</p> | 2 2 |
| <p>Тема 2.2. Эволюция устройства вычислительной машины. Смена поколений ЭВМ.</p> <p>Тема 2.3. Обработка чисел в компьютере.</p> | <p>Содержание учебного материала:</p> <p>История вычислительной техники: Эволюция устройств вычислительной машины. Смена поколений ЭВМ. Представление и обработка целых чисел. Представление и обработка вещественных чисел.</p> | 2 |
| <p>Тема 2.4. Персональный компьютер и его устройство.</p> <p>Тема 2.5. Программное обеспечение ПК.</p> | <p>Содержание учебного материала:</p> <p>История и архитектура персональных компьютеров. Микропроцессор: основные элементы и характеристики. Системная (материнская) плата. Системная (внутренняя) память компьютера. Долговременная (внешняя) память компьютера. Устройства ввода и вывода информации. Виды программного обеспечения. Функции операционной системы. Операционные системы для ПК.</p> <p>Практическая работа №11 Устройство компьютера.</p> <p>Практическая работа №12 Программное обеспечение ПК.</p> | 2 2 2 |
| Раздел 3. Информационные технологии | | 16 |
| Тема 3.1. Технологии обработки | Содержание учебного материала: | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия | Объем часов |
|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| <p>текстов.</p> <p>Тема 3.2. Технологии обработки изображения и звука.</p> <p>Тема 3.3. Технологии табличных вычислений.</p> | <p>Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Специальные тексты. Издательские системы. Основы графических технологий. Трехмерная графика. Технологии работы с цифровым видео. Технологии работы со звуком. Мультимедиа. Использование мультимедийных эффектов в презентации. Структура электронной таблицы и типы данных. Встроенные функции. Передача данных между листами. Деловая графика. Фильтрация данных. Поиск решений и подбор параметра.</p> <p>Практическая работа №13 Обработка информации с использованием текстового процессора</p> <p>Практическая работа №14 Составление документа, содержащего различные объекты. Создание математических текстов.</p> <p>Практическая работа №15 Работа с настольной издательской системой – текстовым процессором.</p> <p>Практическая работа №16 Обработка цифрового видео и звука.</p> <p>Практическая работа №17 Использование мультимедиа в презентации.</p> <p>Практическая работа №18 Вычисления по формулам. Встроенные функции. Передача данных между листами. Деловая графика.</p> <p>Практическая работа №19 Фильтрация данных. Поиск решения и подбор параметра.</p> | <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> |
| Раздел 4. Компьютерные телекоммуникации | | 8 |
| <p>Тема 4.1. Организация локальных компьютерных сетей.</p> <p>Тема 4.2. Глобальные компьютерные сети.</p> <p>Тема 4.3. Основы сайтостроения.</p> | <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Назначение и состав локальных сетей. Классы и топологии локальных сетей. История и классификация глобальных сетей. Структура Интернета. Сетевая модель DoD. Основные службы Интернета. Способы создания сайтов. Понятие о языке HTML. Оформление и разработка сайта. О профессиях: web-дизайнер и другие профессии. Создание гиперссылок и таблиц. Браузеры.</p> <p>Практическая работа №20 Компьютерные.</p> <p>Практическая работа №21 Деятельность в сети Интернет.</p> <p>Практическая работа №22 Создание простейшего web-сайта.</p> | <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> |
| Раздел 5. Информационные системы | | |
| Тема 5.1. Основы системного подхода. | Содержание учебного материала: | 6 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия | Объем часов |
|---|---|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Тема 5.2. Реляционные базы данных. | Основы системного подхода. Реляционные базы данных. | 2 |
| | Практическая работа №23 Проектирование мифологической модели. Знакомство с СУБД. Создание БД. | 2 |
| | Практическая работа №24 Реализация запросов с помощью конструктора. Расширение базы данных. | 2 |
| Раздел 6. Методы программирования | | 28 |
| Тема 6.1. Методы программирования: эволюция программирования, структурное программирование, рекурсивные методы программирования, объектно-ориентированное программирование | Содержание учебного материала: | |
| | Эволюция программирования. Структурное программирование. Рекурсивные методы программирования. Объектно-ориентированное программирование. | 2 |
| | Практическая работа №25 Программирование линейных алгоритмов | 2 |
| | Практическая работа №26 Программирование ветвящихся алгоритмов | 2 |
| | Практическая работа №27 Программирование ветвящихся алгоритмов | 2 |
| | Практическая работа №28 Программирование циклических алгоритмов | 2 |
| | Практическая работа №29 Программирование циклических алгоритмов | 2 |
| | Практическая работа №30 Программирование с использованием подпрограмм | 2 |
| | Практическая работа №31 Программирование обработки массивов | 2 |
| | Практическая работа №32 Программирование обработки массивов | 2 |
| | Практическая работа №33 Программирование обработки массивов | 2 |
| | Практическая работа №34 Программирование обработки символов | 2 |
| | Практическая работа №35 Программирование обработки символов | 2 |
| Практическая работа №36 Программирование обработки записей | 2 | |
| Практическая работа № 37 Рекурсивные методы программирования | 2 | |
| Раздел 7. Компьютерное моделирование | | 8 |
| Тема 7.1. Компьютерное моделирование: методика математического моделирования на компьютере, моделирование движения в поле силы тяжести, распределения температуры, компьютерное моделирование в экономике и экологии | Содержание учебного материала: | |
| | Методика математического моделирования на компьютере. Моделирование движения в поле силы тяжести. Моделирование распределения температуры. Компьютерное моделирование в экономике и экологии. Имитационное моделирование. | 2 |
| | Практическая работа №38 Компьютерное моделирование свободного падения. Численный расчет баллистической траектории | 2 |
| | Практическая работа №39 Численное моделирование распределения температуры | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия | Объем часов |
|--|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| и имитационное моделирование | Практическая работа №40 Компьютерное моделирование в экономике и экологии | 2 |
| Раздел 8. Информационная деятельность человека | | 2 |
| Тема 8.1. Основы социальной информатики. Тема 8.2. Среда информационной деятельности человека. Тема 8.3. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу | Содержание учебного материала: Основы социальной информатики. Среда информационной деятельности человека. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу. | 2 |
| Всего | | 112 |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация рабочей программы предмета требует наличия учебного кабинета информатики.

Оборудование учебного кабинета:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
4. аудиторная доска для письма;
5. компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;

Технические средства обучения:

1. мультимедиа проектор
2. персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
3. лазерный принтер;
4. устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. Список изданий представлен в Информационном обеспечении образовательной программы (приложение 6) к программе подготовки специалистов среднего звена

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В процессе изучения предмета «Информатика» проводится входной контроль знаний обучающихся, позволяющий выявить отношение к предмету, наличие знаний и умений по данному предмету, представлений о его роли в жизнедеятельности специалиста. Текущий контроль и оценка качества освоения предмета осуществляется в процессе проведения практических работ, устного опроса, тестирования.

По завершению изучения предмета проводится аттестация в форме дифференцированного зачета.

Вопросы, выносимые на аттестацию, направлены на оценку результатов обучения.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Освоенные умения, усвоенные знания | Основные показатели оценки результатов обучения |
|--|---|---|
| 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; | Уметь: распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах; оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для ориентации в информационном пространстве. | Умеет распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах; может оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; использует приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для ориентации в информационном пространстве. |
| 2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости | Знать: что такое алгоритм; какова роль алгоритма в системах управления; в чем | Знает, что такое алгоритм; какова роль алгоритма в системах управления, в чем |

| | | |
|--|---|--|
| <p>формального описания алгоритмов;</p> | <p>состоят основные свойства алгоритма; способы записи алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык. Уметь: пользоваться языком блок-схем, понимать описания алгоритмов на учебном алгоритмическом языке; выполнять трассировку алгоритма для известного исполнителя.</p> | <p>состоят основные свойства алгоритма и способы записи алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык. Пользуется языком блок-схем, понимает описания алгоритмов на учебном алгоритмическом языке; выполняет трассировку алгоритма для известного исполнителя.</p> |
| <p>3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;</p> | <p>Знать: основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл; назначение вспомогательных алгоритмов; основные свойства величин в алгоритмах обработки информации: что такое имя, тип, значение величины; смысл присваивания; назначение языков программирования; в чем различие между языками программирования высокого уровня и машинно-ориентированными языками; правила представления данных на одном из языков программирования высокого уровня. Уметь: составлять несложные линейные,</p> | <p>Знает основные алгоритмические конструкции, назначение вспомогательных алгоритмов, основные свойства величин в алгоритмах обработки информации, смысл присваивания, назначение языков программирования; знает в чем различие между языками программирования высокого уровня и машинно-ориентированными языками; знает правила представления данных на одном из языков программирования высокого уровня. Составляет несложные линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления одним из учебных</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | ветвящиеся и циклические алгоритмы управления одним из учебных исполнителей; выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы; составлять несложные программы решения вычислительных задач с целыми числами. | исполнителей; выделяет подзадачи; определяет и использует вспомогательные алгоритмы; составляет несложные программы решения вычислительных задач с целыми числами. |
| 4) владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; | Знать: правила записи основных операторов: ввода, вывода, присваивания, цикла, ветвления; правила записи программы; назначение систем программирования; содержание этапов разработки программы: алгоритмизация — кодирование — отладка — тестирование. Уметь: программировать простой диалог; работать в среде одной из систем программирования; осуществлять отладку и тестирование программы. | Знает правила записи программы и основных операторов, назначение систем программирования, содержание этапов разработки программы: алгоритмизация — кодирование — отладка — тестирование. Программирует простой диалог, свободно работает в среде одной из систем программирования, умеет осуществлять отладку и тестирование программы. |
| 5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей | Знать: назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы; виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, | Знает назначение, виды и свойства информационных моделей объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей, общую |

| | | |
|--|--|--|
| <p>обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;</p> | <p>методы и средства компьютерной реализации информационных моделей; общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей. Уметь: использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т. п.); интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах.</p> | <p>структуру деятельности по созданию компьютерных моделей. Использует готовые информационные модели, оценивает их соответствие реальному объекту и целям моделирования, строит информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства, умеет интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов, проводит виртуальные эксперименты и самостоятельно создает простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах.</p> |
| <p>б) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;</p> | <p>Знать: основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных</p> | <p>Знает основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий.</p> <p>Уметь: оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера; иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы; наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики; просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для работы с распространенными</p> | <p>объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий.</p> <p>Умеет оперировать различными видами информационных объектов, иллюстрирует учебные работы с использованием средств информационных технологий, создает информационные объекты сложной структуры, наглядно представляет числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики, умеет просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя, использует приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для работы с распространенными автоматизированными информационными системами и</p> |
|--|---|---|

| | | |
|--|---|--|
| | автоматизированными информационными системами и автоматизации коммуникационной деятельности. | автоматизации коммуникационной деятельности. |
| 7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете. | Знать: основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете. Уметь: соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ. | Знает основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете. Соблюдает правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ. |
| 8) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; | Знать: виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации. Уметь: выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах; оценивать числовые параметры информационных | Знает виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче и связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации Выделяет информационный аспект в деятельности человека и информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах, оценивает числовые параметры информационных |

| | | |
|--|--|--|
| | объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации. | объектов и процессов и скорость передачи и обработки информации. |
| 9) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки; | Знать: понятие сложности алгоритма, основные алгоритмы обработки числовой и текстовой информации, алгоритмы поиска и сортировки. Уметь: составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления одним из учебных исполнителей; выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы; составлять несложные программы решения вычислительных задач на поиск и сортировку. | Знает понятие сложности алгоритма, основные алгоритмы обработки числовой и текстовой информации, алгоритмы поиска и сортировки. Составляет несложные линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления одним из учебных исполнителей, умеет выделять подзадачи, определяет и использует вспомогательные алгоритмы, составляет несложные программы решения вычислительных задач на поиск и сортировку. |
| 10) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции; | Знать: базовые типы данных и структуры данных правила записи программы; содержание этапов разработки программы: алгоритмизация — кодирование — отладка — тестирование. Уметь: работать в среде одной из систем программирования; использовать основные управляющие конструкции; осуществлять отладку и | Знает базовые типы данных и структуры данных правила записи программы и содержание этапов разработки программы. Свободно работает в среде одной из систем программирования, использует основные управляющие конструкции и осуществляет отладку и тестирование программы. |

| | | |
|--|--|---|
| | тестирование программы. | |
| 11) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ; | Знать: основные конструкции языка программирования; свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма. Уметь: строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы ит. п.). | Знает основные конструкции языка программирования и свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции, понимает тезис о полноте формализации понятия алгоритма. Строит информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства. |
| 12) 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; | Знать: важнейшие виды дискретных объектов и их свойства, алгоритмы анализа этих объектов, причины искажения данных при передаче систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики. Уметь: кодировать и декодировать данные, строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы. | Знает важнейшие виды дискретных объектов и их свойства, алгоритмы анализа этих объектов, причины искажения данных при передаче систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики. Умеет кодировать и декодировать данные, строит математические объекты информатики, в том числе логические формулы. |
| 13) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития | Знать: назначение и области использования основных технических средств информационных и | Знает назначение и области использования основных технических средств информационных и |

| | | |
|---|---|---|
| <p>компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> | <p>коммуникационных технологий и информационных ресурсов; способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Уметь: устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ; вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний.</p> | <p>коммуникационных технологий и информационных ресурсов, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Умеет устранять простейшие неисправности, инструктирует пользователей по базовым принципам использования ИКТ, вычисляет логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний.</p> |
| <p>14) 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;</p> | <p>Знать: базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Уметь: пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию; проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и</p> | <p>Знает базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Умеет пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации, соблюдает права интеллектуальной собственности на информацию, проводит статистическую обработку данных с помощью компьютера, использует приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>повседневной жизни для поиска и отбора информации, в частности связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;</p> <p>представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети);</p> <p>создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек.</p> | <p>для поиска и отбора информации и представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок, создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек.</p> |
| <p>15) владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;</p> | <p>Знать: базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей и баз данных.</p> <p>Уметь: пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации;</p> <p>соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;</p> <p>проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p> | <p>Знает базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей и баз данных.</p> <p>Умеет пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации, соблюдает права интеллектуальной собственности на информацию, проводит статистическую обработку данных с помощью компьютера, использует приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для поиска и отбора</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>для: поиска и отбора информации, в частности связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;</p> <p>представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети);</p> <p>создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек.</p> | <p>информации и представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок, создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек.</p> |
| <p>16) 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;</p> | <p>Знать: назначение и виды информационных моделей, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей; общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей.</p> <p>Уметь: использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики,</p> | <p>Знает назначение и виды информационных моделей, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей, и общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей.</p> <p>Умеет использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования, строит информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства, интерпретирует результаты, получаемые в ходе</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | диаграммы, формулы и т. п.); интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов | моделирования реальных процессов. |
| 17) сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных. | Уметь: работать с библиотеками программ; использовать компьютерные средства представления и анализа данных. | Умеет работать с библиотеками программ и использует компьютерные средства представления и анализа данных. |