МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор СКИПТБ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)
_____ Н.С. Коржикова
«21» апреля 2025 г.

Рабочая программа учебного предмета
БОУД.07 Информатика

Закреплена за кафедрой **ПЦК Смоленский казачий институт промышленных технологий и бизнеса (филиал)**

Специальность: **21.02.19 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО**

Квалификация **специалист по землеустройству**

Форма обучения **очная**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 108
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:
Контрольная работа - 1
Зачет с оценкой - 2

Распределение часов учебного предмета по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость, часов					
	семестр 1		**семестр 2**		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	14	14	26	26
Практические	36	36	46	46	82	82
Итого ауд.	48	48	60	60	108	108
Сам. работа						
Часы на контроль						

Вязьма, 2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 00F5 665F CCDB 5046 05DD 6E08 EBCB D00A DC
Действителен: с 21 октября 2025 г. по 14 января 2027 г.
Владелец: Коржикова Надежда Сергеевна
Должность: Директор

Разработчик(и):
Преподаватель Максаков С.А. _____

Рабочая программа учебного предмета

Информатика

Разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 N 413,
реализуемого в пределах ППССЗ, с учетом получаемой специальности СПО 21.02.19 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, приказ от 18.05.2022, № 339.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО (приказ Минобрнауки России от 18.05.2022 г. № 339)
10.019. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ГЕОДЕЗИИ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российско Федерации от 24 марта 2022 г. N 168н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 апреля 2022 г., регистрационный N 68342)

Разработана на основании учебного плана, утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО "МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)" от 27.03.2025 протокол №9.

СОДЕРЖАНИЕ

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2. ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

1. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	СОО

Учебный предмет изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

2. ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ПК 1.5.: Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости
ПК 1.6.: Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов

Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

2.1	**Личностных:**
2.1.1	ОК 01. Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
2.1.2	ОК 02. Знать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии и их применение для выполнения задач профессиональной деятельности.
2.1.3	ПК 1.5. Знать методы дешифрирования аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.
2.1.4	ПК 1.6. Знать принципы применения аппаратно-программных средств для расчетов и составления топографических и межевых планов.
2.2	**Метапредметных:**
2.2.1	ОК 01. Уметь выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
2.2.2	ОК 02. Уметь использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
2.2.3	ПК 1.5. Уметь выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.
2.2.4	ПК 1.6. Уметь применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических и межевых планов.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Код занятия	Наименование разделов, тем и содержание занятий /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов/ в том числе	Личностные результаты	Форма текущего контроля
	1. Информация и информационная деятельность человека				
1. 1	Тема 1.1. Информация и информационные процессы Понятие "информация" как фундаментальное понятие современной науки. Информация и данные. Представление об основных информационных процессах и о информационных системах. Знать: различия между информацией и данными, виды информационных процессов и информационных систем /Лек/	1	1/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Устный опрос
1. 2	Тема 1.2. Подходы к измерению информации Подходы к измерению информации: содержательный, алфавитный, вероятностный. Единицы измерения информации (перевод из одной единицы в другую). Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Вычисление объёмов различных носителей информации. Архивирование информации Знать: содержательный, алфавитный и	1	1/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Устный опрос

	вероятностный подходы к измерению информации; единицы измерения информации; архивирование информации /Лек/				
1. 3	Практическое занятие №1 по теме 1.2. Подходы к измерению информации Уметь: определять информационный объем объектов различных видов. Владеть: способами определения информационных объемов объектов различных видов /Пр/	1	4/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Отчет по практической работе
1. 4	Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Архитектура и структура ПЭВМ. Внешняя память ПЭВМ, назначение и классификация. Внутренняя память ПЭВМ, назначение и классификация. Устройства ввода-вывода, назначение и классификация. Программное обеспечение, назначение и классификация. Знать: принципы построения компьютеров; основные и периферийные устройства компьютера; устройства ввода и вывода информации; классификацию внутренней и внешней памяти, области применения ПК; основные характеристики компьютеров; классификацию программного обеспечение ПК. /Лек/	1	2/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Устный опрос
1. 5	Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления Системы счисления и их виды. Перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную. Перевод вещественного числа из 10 системы счисления в недесятичные. Выполнение арифметических операций в различных системах счисления. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов. Вычисление объёма текстовой информации. Представление графических данных. Вычисление объёма графической информации. Представление звуковых данных. Вычисление объёма звуковой информации Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида. Знать: виды систем счислений; правила перевода чисел из недесятичных позиционных систем счисления в десятичную и наоборот; представление текстовых, графических, звуковых данных и видеоданных, формулы для вычисления объема информации различного вида /Лек/	1	1/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Устный опрос
1. 6	Практическое занятие №2 по теме 1.4 Кодирование информации. Системы счисления Уметь: переводить числа из десятичной системы счисления в недесятичные и наоборот; выполнять арифметические действия в недесятичных системах счисления, вычислять объем информации различного вида Владеть: способами перевода чисел из десятичной системы счисления в недесятичные и наоборот; приемами выполнения арифметических операций в недесятичных системах счисления, способами вычисления	1	4/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Отчет по практической работе

	объёма информации /Пр/				
1. 7	Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики Основные понятия алгебры логики. Этапы развития алгебры логики. Базовые логические операции. Таблицы истинности логического выражения и их построение. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом Знать: основные понятия алгебры логики; базовые логические операции; способы построения таблиц истинности логического выражения; графический способ решения логических задач; операции над множествами /Лек/	1	1/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Устный опрос
1. 8	Практическое занятие №3 по теме 1.5 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики Уметь: составлять таблицы истинности логического выражения; составлять логические выражения по таблицам истинности Владеть: законами алгебры логики для сокращения логических выражений; способами решения логических задач /Пр/	1	4/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Отчет по практической работе
1. 9	Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет Компьютерные сети и их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интерне Знать: классификацию компьютерных сетей; принципы работы в локальных и глобальных сетях; топологии локальных компьютерных сетей; IP-адресацию; правовые основы работы в сети Интернет /Лек/	1	2/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Устный опрос
1. 10	Тема 1.7. Службы Интернета Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети и др.). Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете Знать: понятие служб и сервиса сети Интернет; виды сервисов в сети Интернет; виды поисковых систем; понятие электронной коммерции /Лек/	1	1/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Устный опрос
1. 11	Практическое занятие №4 по теме 1.7 Службы Интернета Уметь: находить информацию профессионального содержания в сети Интернет Владеть: программными средствами работы в сети Интернет /Пр/	1	4/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Отчет по практической работе
1. 12	Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента Организация личного информационного пространства. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных.	1	1/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Устный опрос

	Знать: облачные сервисы; меры безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных /Лек/				
1. 13	Практическое занятие №5 по теме 1.8 Сетевое хранение данных и цифрового контента Уметь: организовывать личное информационное пространство Владеть: различными видами облачных сервисов /Пр/	1	2/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Отчет по практической работе
1. 14	Тема 1.9. Информационная безопасность Основные понятия в области информационной безопасности. Основные аспекты в области информационной безопасности. Риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач. Вредоносные программы. Компьютерные вирусы и их классификация. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете Знать: риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач; виды вредоносных программ; назначение и виды антивирусных программ; виды угроз в сети Интернет /Лек/	1	2/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Устный опрос
	2. Использование программных систем и сервисов				
2. 1	Практическое занятие №6 по теме 2.1 Обработка информации в текстовых процессорах Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования) Знать: виды программного обеспечения для обработки текстовой информации Уметь: обрабатывать текстовую информацию на персональном компьютере Владеть: программными средствами для выполнения операций ввода, редактирования и форматирования текстовых документов /Пр/	1	4/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Отчет по практической работе
2. 2	Практическое занятие №7 по теме 2.2 Технологии создания структурированных текстовых документов Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны документов Знать: структуру документов; назначение гипертекстовых документов Уметь: создавать многостраничные и гипертекстовые документы; пользоваться шаблонами текстовых документов Владеть: инструментами по созданию многостраничных и гипертекстовых документов /Пр/	1	6/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Отчет по практической работе
2. 3	Практическое занятие №8 по теме 2.3 Компьютерная графика и мультимедиа Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi) Знать: виды компьютерной графики; форматы мультимедийных файлов; программные средства для работы с видео и звуком	1	4/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Отчет по практической работе

	Уметь: определять достоинства и недостатки различных видов графики; определять, какой вид графики лучше использовать в той или иной задаче. Владеть: программными средствами создания растровых и векторных изображений, а также программами записи и редактирования звука /Пр/				
2. 4	Практическое занятие №9 по теме 2.4 Технологии обработки графических объектов Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения) Знать: Технологии обработки различных объектов компьютерной графики Уметь: определять виды графических объектов Владеть: технологиями обработки графических объектов /Пр/	1	4/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Отчет по практической работе
2. 5	Контрольная работа ОК-01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК-02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК-1.5. Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости. ПК-1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов. /Пр/	1	0/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Вопросы для контрольной работы
2. 6	Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны презентаций. Композиция объектов в презентации Знать: виды компьютерных презентаций и основные этапы их разработки; композиция объектов презентации /Лек/	2	1/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Устный опрос
2. 7	Практическое занятие №10 по теме 2.5 Представление профессиональной информации в виде презентаций Уметь: представлять профессиональную информацию в виде презентаций Владеть: программными средствами для разработки презентаций в профессиональной деятельности /Пр/	2	4/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Отчет по практической работе
2. 8	Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайдах в презентациях Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации Знать: понятие интерактивных и мультимедийных объектов; принципы мультимедиа. /Лек/	2	1/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Устный опрос
2. 9	Практическое занятие №11 по теме 2.6 Интерактивные и мультимедийные объекты на слайдах в презентациях Уметь: представлять интерактивную информацию Владеть: программными средствами для	2	4/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Отчет по практической работе

	разработки мультимедийных презентаций в профессиональной деятельности /Пр/				
2. 10	Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы Знать: основы языка разметки HTML; основы оформления гипертекстовых страниц; понятие веб -сайтов и веб-страниц. /Лек/	2	2/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Устный опрос
2. 11	Практическое занятие №12 по теме 2.7 Гипертекстовое представление информации Уметь: создавать веб-страницы и веб-сайты с использованием языка разметки HTML Владеть: программными средствами для разработки веб-страниц (веб-сайтов) /Пр/	2	6/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Отчет по практической работе
	3. Информационное моделирование				
3. 1	Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования Модели и их виды. Адекватность модели. Этапы компьютерного моделирования. Информационное моделирование Знать: понятие и виды моделей; этапы компьютерного моделирования. /Лек/	2	2/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Устный опрос
3. 2	Тема 3.2. Списки, графы, деревья Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений Знать: понятие списков, деревьев и графов; алгоритм построения дерева решений /Лек/	2	2/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Устный опрос
3. 3	Практическое занятие №13 по теме 3.3 Математические модели в профессиональной области Знать: алгоритм Дейкстры; метод динамического программирования; элементы теории игр; базовые понятия теории игр, формулировки утверждений о различных типах игр и методы их доказательства, возможные сферы их приложений Уметь: решать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов теории игр, доказывать утверждения, находить оптимальные стратегии. Владеть: математическим аппаратом теории игр, методами доказательства утверждений в этой области, навыками решения основных задач. /Пр/	2	2/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Отчет по практической работе
3. 4	Тема 3.4. Основы алгоритмизации Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы представления алгоритмов (табличный, словесный, графический). Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц Знать: понятие и свойства алгоритмов; виды алгоритмов; способы представления алгоритмов; базовые элементы языка программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#) /Лек/	2	1/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Устный опрос
3. 5	Практическое занятие №14 по теме 3.4 Основы алгоритмизации Уметь: представлять различные алгоритмы в	2	6/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Отчет по практической работе

	виде блок-схем Владеть: навыками математической постановки задач; трассировкой алгоритмов; программными средствами разработки алгоритмов в своей профессиональной деятельности. /Пр/				
3. 6	Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной деятельности Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов Знать: структурированные типы данных; виды массивов; алгоритмы поиска элементов; алгоритмы обработки чисел в числовых последовательностях, массивах. /Лек/	2	1/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Устный опрос
3. 7	Тема 3.6. Базы данных База данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных Знать: основные понятия баз данных; виды моделей данных; инструменты для создания модели предметной области /Лек/	2	2/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Устный опрос
3. 8	Практическое занятие №15 по теме 3.6 Базы данных Уметь: разрабатывать базы данных из нескольких таблиц Владеть: программными средствами создания реляционных баз данных /Пр/	2	4/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Отчет по практической работе
3. 9	Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Сортировка, фильтрация, условное форматирование Знать: основные понятия табличного процессора; способы ввода, редактирования и форматирования данных в табличном процессоре; способы сортировки и фильтрации в табличном процессоре /Лек/	2	1/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Устный опрос
3. 10	Практическое занятие №16 по теме 3.7 Технологии обработки информации в электронных таблицах Уметь: обрабатывать информацию в табличных процессорах. Владеть: табличными процессорами по обработке информации /Пр/	2	4/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Отчет по практической работе
3. 11	Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах Формулы и функции в электронных таблицах. Способы адресации. Встроенные функции и их использование. Математические и статические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Функции для работы с датой и временем. Реализация математических моделей в электронных таблицах Знать: структуру и правила применения встроенных функций (математических, статических, финансовых, текстовых и др.) в электронных таблицах	2	1/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Устный опрос

	/Лек/				
3. 12	Практическое занятие №17 по теме 3.8 Формулы и функции в электронных таблицах Уметь: выбирать встроенные функции для решения определенных видов задач Владеть: электронными таблицами для работы со встроенными функциями при решении математических, статических, и других типов задач /Пр/	2	6/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Отчет по практической работе
3. 13	Практическое занятие №18 по теме 3.9 Визуализация данных в электронных таблицах Знать: виды диаграмм и их назначение Уметь: выбирать различные виды диаграмм для визуализации данных при решении профессиональных задач Владеть: электронными таблицами для визуализации данных в своей профессиональной деятельности /Пр/	2	4/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Отчет по практической работе
3. 14	Практическое занятие №19 по теме 3.10 Моделирование в электронных таблицах Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области) Знать: различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы) Уметь: выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования; строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; преобразовывать Владеть: электронными таблицами для построения разнообразных информационных структур для описания объектов /Пр/	2	6/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Отчет по практической работе
3. 15	Зачёт с оценкой ОК-01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК-02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК-1.5. Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости. ПК-1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов. /ЗаО/	2	0/0	ОК 01.,ОК 02.,ПК 1.5.,ПК 1.6.	Вопросы к зачёту с оценкой, итоговое тестирование

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Оценочные средства промежуточной аттестации:
Вопросы к контрольной работе см. Приложение А Вопросы к зачету и ключи правильных ответов см. Приложение Б
Темы индивидуальных проектов, курсовых работ (проектов), индивидуальных заданий на практику:
Учебным планом не предусмотрено

Описание критериев оценивания успеваемости

Перечень знаний, формируемых в рамках изучения дисциплины:

ОК 01. Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02. Знать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии и их применение для выполнения задач профессиональной деятельности.
ПК 1.5. Знать методы дешифрирования аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.
ПК 1.6. Знать принципы применения аппаратно-программных средств для расчетов и составления топографических и межевых планов.

Методы оценки	Критерии оценки
Опрос	Оценка «отлично» ставится, если студент: 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно. Оценка «хорошо» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.
Тестирование	Оценка «отлично» ставится, если доля верных ответов составляют от 90% до 100% от общего количества; Оценка «хорошо» ставится, если доля верных ответов составляют от 75% до 90% от общего количества; Оценка «удовлетворительно» ставится, если доля верных ответов составляют от 50% до 75% от общего количества; Оценка «неудовлетворительно» ставится, если доля верных ответов составляют менее 50%
Зачет с оценкой	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если демонстрируются всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материма, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если демонстрируются достаточно полное знание учебнопрограммного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если демонстрируются знания основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических (семинарских) и лабораторных занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на зачете, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обнаруживаются пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившему самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические, семинарские, лабораторные занятия, допускающему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
Курсовая работа	Оценка «отлично» ставится, если:
Индивидуальный	Оценка «отлично» ставится, если:

Перечень умений, формируемых в рамках изучения дисциплины:

ОК 01. Уметь выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02. Уметь использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ПК 1.5. Уметь выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.

ПК 1.6. Уметь применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических и межевых планов.

Методы оценки	Критерии оценки
Экспертное наблюдение за обучающимися на практических занятиях и при выполнении практических работ	Оценка «отлично» - выполнение практической работы в объеме от 90% до 100 %. Оценка «хорошо» - выполнение практической работы в объеме от 70% до 90%. Оценка «удовлетворительно» - выполнение практической работы в объеме от 50% до 70%. Оценка «неудовлетворительно» - выполнение практической работы в объеме менее 50 %.
Курсовая работа	Оценка «отлично» ставится, если:
Индивидуальный	Оценка «отлично» ставится, если:

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная литература

Л.1.1	Алексахин А. Н., Алексахина С. А., Алексеева Т. В., Алехин Е. И., Анисимов А. Ю., Алексахин А. Н. Информатика: учебник обучающихся по специальностям среднего профессионального образования [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Университет Синергия, 2024. - 293 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=706843
Л.1.2	Угринович Н.Д. Информатика [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2024. - 377 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/950240
Л.1.3	Гусева Е. Н., Ефимова И. Ю., Коробков Р. И., Коробкова К. В., Мовчан И. Н. Информатика [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: ФЛИНТА, 2021. - 260 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542
Л.1.4	Журавлев А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 124 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/279833
Л.1.5	Свириденко Ю. В. Информатика для профессий и специальностей технического профиля. Курс лекций [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 108 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/288986
Л.1.6	Прохорский Г.В. Информатика [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: КноРус, 2023. - 240 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/949267

5.2. Перечень программного обеспечения

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition

5.3. Перечень информационных справочных систем

Сайт национального открытого университета "ИНТУИТ"
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
Справочно-правовая система "Гарант"
Российский портал открытого образования
Компьютерная справочно-правовая система "КонсультантПлюс"
"Электронная библиотека учебников"
ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ»

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Адрес: 215119, Смоленская область, Вяземский район, город Вязьма, ул. Ленина, д. 77: аудитория 18-1310 - Лаборатория
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа, лабораторных и практических занятий; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Классная доска; 15 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; Ноутбук переносной; Переносной проектор; Переносной экран; Учебно-наглядные пособия

Адрес: 215119, Смоленская область, Вяземский район, город Вязьма, ул. Ленина, д. 77: аудитория 18-1312 - Лаборатория
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Маркерная доска; 15 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; Учебно-наглядные пособия

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

Методические рекомендации по освоению дисциплины

Методические рекомендации по работе с конспектом лекций
Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если

самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
Работа с рекомендованной литературой:
При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:
- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,
- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,
- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы, часть материала может быть представлена планом,
- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например:
- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;
- выполнение контрольных работ;
- работу с тестами.
При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ
Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается специальность, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ (ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке
После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию
Тестирование – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако тестирование не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной экономической литературы. Зачет завершает изучение определенного раздела учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи тестирования при ответах на экзаменационные вопросы. Тестирование

может проводиться в устной или письменной форме. Подготовка к тестированию начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения тестирования. Как правило, на самостоятельную подготовку к тестированию обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Тестирование проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение тестирования позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к промежуточной аттестации.

Методические рекомендации по подготовке к зачету

В ходе подготовки к зачету студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету.

После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Основной формой в дистанционном обучении является индивидуальная форма обучения. Главным достоинством индивидуального обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья является то, что оно позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; вносить вовремя необходимые коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Дистанционное обучение также обеспечивает возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

При изучении дисциплины используются следующие организационные мероприятия:

- использование возможностей сети «Интернет» для обеспечения связи с обучающимися, предоставления им необходимых материалов для самостоятельного изучения, контроля текущей успеваемости и проведения тестирования;

- проведение видеоконференций, лекций, консультаций, и т.д. с использованием программ, обеспечивающих дистанционный контакт с обучающимся в режиме реального времени.
- предоставление электронных учебных пособий, включающих в себя основной материал по дисциплинам, включенным в ОПОП;

- проведение занятий, консультаций, защит курсовых работ и т.д. на базе консультационных пунктов, обеспечивающих условия для доступа туда лицам с ограниченными возможностями;
- предоставление видеолекций, позволяющих изучать материал курса дистанционно.
- использование программного обеспечения и технических средств, имеющих функции адаптации для использования лицами с ограниченными возможностями.

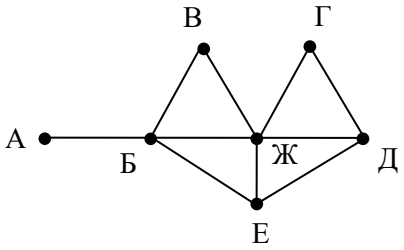
ПРИЛОЖЕНИЕ А

Вопросы к контрольной работе

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах). Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе.

	1	2	3	4	5	6	7
1				9			7
2				5		11	
3						12	
4	9	5			4	13	15
5				4		10	8
6		11	12	13	10		
7	7			15	8		



Определите, какова протяжённость дороги из пункта Г в пункт Ж. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице.

2. Логическая функция F задаётся выражением $(x \vee \neg y \vee \neg z) \wedge (\neg x \vee y)$. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных x, y, z?

?	**?**	**?**	**F**
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

В ответе напишите буквы x, y, z в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала – буква, соответствующая 1-му столбцу; затем – буква, соответствующая 2-му столбцу; затем – буква, соответствующая 3-му столбцу). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

3. Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г и Д, решили использовать неравномерный двоичный код, позволяющий однозначно декодировать двоичную последовательность, появляющуюся на приемной стороне канала связи. Использовали код:

А - 01

Б - 00

В - 11

Г - 100

Укажите, каким кодовым словом должна быть закодирована буква Д. Длина этого кодового слова должна быть наименьшей из всех возможных. Код должен удовлетворять свойству однозначного декодирования. Если таких кодов несколько, укажите код с наименьшим числовым значением.

4. Исполнитель Черепаха действует на плоскости с декартовой системой координат. В начальный момент Черепаха находится в начале координат, её голова направлена вдоль положительного направления оси ординат, хвост опущен. При опущенном хвосте Черепаха оставляет на поле след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует две команды: Вперёд n (где n – целое число), вызывающая передвижение Черепахи на n единиц в том направлении, куда указывает её голова, и Направо m (где m – целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке.

Запись Повтори k [Команда1 Команда2 … КомандаS] означает, что последовательность из S команд повторится k раз.

Черепахе был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 7 [Вперёд 10 Направо 120].

Определите, сколько точек с целочисленными координатами будут находиться внутри области, ограниченной линией, заданной данным алгоритмом. Точки на линии учитывать не следует.

5. Документ объёмом 40 Мбайт можно передать с одного компьютера на другой двумя способами.

А. Сжать архиватором, передать архив по каналу связи, распаковать.

Б. Передать по каналу связи без использования архиватора.

Какой способ быстрее и насколько, если:

• средняя скорость передачи данных по каналу связи составляет 2^{23} бит в секунду;

• объём сжатого архиватором документа равен 90% исходного;

• время, требуемое на сжатие документа, – 16 секунд, на распаковку – 2 секунды?

В ответе напишите букву А, если быстрее способ А, или Б, если быстрее способ Б. Сразу после буквы напишите число, обозначающее, на сколько секунд один способ быстрее другого?

ПК 1.5. Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.

6. Музыкальный фрагмент был записан в формате стерео (двухканальная запись), оцифрован и сохранён в виде файла без использования сжатия данных. Размер полученного файла – 30 Мбайт. Затем тот же музыкальный фрагмент был записан повторно в формате моно и оцифрован с разрешением в 2 раза выше и частотой дискретизации в 1,5 раза меньше, чем в первый раз. Сжатие данных не производилось. Укажите размер файла в Мбайт, полученного при повторной записи. В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

7. Все 4-буквенные слова, составленные из букв К, Л, Р, Т, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы. Вот начало списка:

1. КККК
2. КККЛ
3. КККР
4. КККТ

……

Запишите слово, которое стоит на 67-м месте от начала списка. (ЛККР)

8. При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 11 символов. Из соображений информационной безопасности каждый пароль должен содержать хотя бы 2 десятичных цифры, как прописные, так и строчные латинские буквы, а также не менее 2-х символов из 6-символьного набора: «&», «#», «$», «*», «!», «@». В базе данных для хранения сведений о каждом пользователе отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно пароля, для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения, для чего выделено целое число байт; это число одно и то же для всех пользователей. Для хранения сведений о 30 пользователях потребовалось 900 байт. Сколько байт выделено для хранения дополнительных сведений об одном пользователе? В ответе запишите только целое число – количество байт.

9. Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Дана программа для исполнителя Редактор:

```
НАЧАЛО
ПОКА нашлось (3333) ИЛИ нашлось (8888)
  ЕСЛИ нашлось (3333)
    ТО заменить (3333, 88)
    ИНАЧЕ заменить (8888, 33)
  КОНЕЦ ЕСЛИ
КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ
```

Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из 69 идущих подряд цифр 8? В ответе запишите полученную строку.

ПК 1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.

10. Значение арифметического выражения $3 \cdot 4^{38} + 2 \cdot 4^{23} + 4^{20} + 3 \cdot 4^{5} + 2 \cdot 4^{4} + 1$ записали в системе счисления с основанием 16. Сколько значащих нулей содержится в этой записи?

11. Решите уравнение $60_8 + x = 120_7$. Ответ запишите в шестеричной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

12. На числовой прямой даны два отрезка: D = [17; 58] и C = [29; 80]. Укажите наименьшую возможную длину такого отрезка A, для которого логическое выражение

$$(x \in D) \rightarrow ((\neg(x \in C) \wedge \neg(x \in A)) \rightarrow \neg(x \in D))$$

истинно (т.е. принимает значение 1) при любом значении переменной x.

Ключи правильных ответов для контрольной работы:

1) 9

2) zyx

3) 101

4) 38

5) Б14

6) 20

7) ЛККР

8) 20

9) 3388338

10) 17

11) 23

12) 12

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Тестовые задания

Номер задания	Компетенция	Содержание вопроса	Правильный ответ
Знать:			
1.	ОК 01	Установите правильную последовательность этапов обработки информации компьютером по принципу фон Неймана: А) Обработка данных в процессоре (АЛУ) Б) Получение данных и команд из оперативной памяти В) Передача результата в оперативную память или на устройство вывода Г) Выполнение команды устройством управления	Г-Б-А-В
2.	ОК 02	Установите соответствие между типами мультимедийных объектов и их форматами: Типы мультимедийных объектов: 1) Аудио 2) Видео 3) Анимация 4) 3D-модель Форматы мультимедийных объектов: А) MP4 Б) WAV В) GIF Г) FBX Д) DOCX	1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г
3.	ПК 1.5	Установите правильную последовательность действий для построения диаграммы в MS Excel: А) Выбор типа диаграммы (например, «Гистограмма») на вкладке «Вставка» Б) Выделение диапазона ячеек с данными для диаграммы В) Настройка элементов диаграммы (заголовок, легенда) Г) Размещение диаграммы на листе	Б-А-Г-В
4.	ПК 1.5	Установите соответствие между видами информации и их примерами: Виды информации: 1) Текстовая 2) Числовая 3) Графическая 4) Звуковая Примеры информации: А) Фотография Б) Симфония Бетховена В) Отчет о продажах Г) Роман «Война и мир»	1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б
5.	ПК 1.5	Установите правильную	Б-Г-В-А

		последовательность иерархии единиц измерения информации по возрастанию: А) Гигабайт Б) Бит В) Мегабайт Г) Байт	
6.	ПК 1.6	Установите правильную последовательность выполнения математических операций в формуле MS Excel: =A1+B2*C3-D4/2: А) Деление (D4/2) Б) Сложение (A1 + результат умножения) В) Вычитание (результат сложения - результат деления) Г) Умножение (B2*C3)	А-Г-Б-В
7.	ПК 1.6	Установите соответствие между свойствами информации и примерами их реализации: Свойства информации: 1) Объективность 2) Репрезентативность 3) Своевременность 4) Ценность Примеры реализации: А) Прогноз погоды перед выходом из дома Б) Статистические данные без искажений В) Отчет, отражающий все аспекты исследования Г) Сведения, позволяющие получить прибыль	1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г
8.	ПК 1.6	Установите правильную последовательность этапов создания оглавления в текстовом редакторе: А) Обновление оглавления Б) Установка курсора в место вставки В) Разметка заголовков стилями Г) Выбор команды «Оглавление»	В-Б-Г-А
Уметь:			
9.	ОК 01	Выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какие форматы файлов используются для хранения растровой графики без потерь качества? А) JPEG Б) PNG В) BMP Г) GIFS	Б, В PNG и BMP сохраняют графику без потерь, в отличие от JPEG, который использует сжатие с потерями, а формата GIFS не существует
10.	ОК 02	Рассчитайте и запишите ответ. Какое количество цветов должно быть в палитре изображения, если для кодирования одного пикселя используется 10 бит? Разрешается пользоваться калькулятором.	1024

11.	ПК 1.5	Выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какие виды списков поддерживают текстовые процессоры? А) Нумерованные Б) Логические В) Многоуровневые Г) Алфавитные	А, В Текстовые процессоры поддерживают три вида списков: маркированные, нумерованные и многоуровневые.
12.	ПК 1.5	Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какая из перечисленных масок подсети не является корректной? А) 255.255.255.0 Б) 255.255.0.0 В) 255.0.0.0 Г) 255.255.255.255	Г Все маски корректны, кроме 255.255.255.255 (это хост-маршрут).
13.	ПК 1.5	Выберите правильные ответы из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор. Какие из перечисленных языков являются языками программирования? А) HTML Б) Python В) CSS Г) Java	Б, Г Python и Java являются языками программирования, тогда как HTML и CSS – языки разметки и стилей.

14.	ПК 1.5	Прочитайте текст и запишите ответ. Ниже приведена программа на языке Python:
		s = int(input())
		t = int(input())
		if (s > 10) or (t > 10):
		  print(′YES′)
		else:
		  print(′NO′)
		Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных вводились следующие пары чисел (s, t): (1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (–11, –12); (–11, 12); (–12, 11); (10, 10); (10, 5). Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»? В ответе укажите только целое число.
			5

15.	ПК 1.6	Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор. Какое действие выполняет архиватор? А) Защищает файлы от вирусов Б) Уменьшает размер файлов для экономии места В) Увеличивает скорость работы процессора Г) Преобразует аналоговый сигнал в цифровой	Б Архивация устраняет избыточность данных для уменьшения размера.
16.	ПК 1.6	Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие	Д Ячейки могут

		выбор ответа. Какие типы данных не могут содержаться в ячейках электронных таблиц? А) Числовые Б) Текстовые В) Логические Г) Формулы Д) Графические объекты	содержать числа, текст, логические значения и формулы, а графические объекты не хранятся в ячейках.
17.	ПК 1.6	Рассчитайте и запишите ответ. Статья, набранная на компьютере, содержит 16 страниц, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 60 символов. Определите информационный объём (Кбайт) статьи в кодировке КОИ-8, в которой каждый символ кодируется 8 битами. Разрешается пользоваться калькулятором.	30
18.	ПК 1.6	Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор. Что характеризует тактовая частота процессора? А) Объем информации, который он может хранить Б) Количество операций в секунду В) Размер экрана, который он может поддерживать Г) Скорость подключения к Интернету	Б Тактовая частота определяет быстродействие центрального процессора.
Иметь навыки и (или) опыт деятельности:			
19.	ПК 1.5	Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Ваш коллега отправил вам по электронной почте архивный файл «Отчет.rar», но вы не можете его открыть. Компьютер сообщает, что для открытия файла необходима соответствующая программа. Ваши действия?	Установить на компьютер программу-архиватор, например, WinRAR или 7-Zip.
20.	ПК 1.5	Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Вы работаете над важным документом в текстовом редакторе. Внезапно отключилось электричество. Какие ваши дальнейшие шаги после возобновления питания, чтобы минимизировать потери данных?	При запуске редактора проверить автоматически сохраненные резервные копии файла.
21.	ПК 1.5	Рассчитайте и запишите ответ. Сообщение, записанное буквами из 128-символьного алфавита, содержит 50 символов. Какой объём информации в битах оно несет? Разрешается пользоваться калькулятором.	350
22.	ПК 1.6	Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Вам необходимо переслать коллеге 30 фотографий высокого качества общим объемом 4 ГБ. Почтовый сервис не позволяет прикреплять файлы больше 25 МБ. Как решить эту задачу?	Воспользоваться облачным хранилищем, отправив коллеге ссылку для скачивания.

23.	ПК 1.6	Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. При попытке открыть файл «Презентация.pptx» на другом компьютере программа выдает ошибку. На вашем компьютере файл открывался. В чем может быть проблема?	На другом компьютере не установлено необходимое программное обеспечение, например, Ms PowerPoint.
24.	ПК 1.6	Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Вы хотите посчитать общие расходы за месяц, используя таблицу с данными. Какая функция электронных таблиц поможет это сделать быстро?	Для суммирования чисел используется функция СУММ.