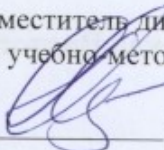


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**
(Финансовый университет)

Московский финансовый колледж

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической работе

 Г.Р. Солохова

«28» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПП.13 «Информатика»

по специальности среднего профессионального образования

38.02.06 Финансы

форма обучения – очно-заочная

Москва - 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 38.02.06 Финансы и примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика», рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО от 30.11.2022г. (протокол № 14)

Срок получения образования – 3 года 6 месяцев на базе основного общего образования.

Разработчик:

Климова Надежда Викторовна– преподаватель 1КК

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии «Общепрофессиональные дисциплины».

Протокол от «22» июня 2023 г. №10

Председатель предметной (цикловой)
комиссии

 Е. О. Савушкина

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 19 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 21 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Учебный предмет «Информатика» является профильным учебным предметом общеобразовательного учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины студентами осваиваются умения и знания:

| Код ОК, ПК, ЛР | Умения | Знания |
|-------------------|--|--|
| ОК 01. | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02. | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| ОК 04. | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; |

| | | основы проектной деятельности |
|--|---|-------------------------------|
| <p>ЛР 06. Ориентирование на профессиональные достижения, деятельно выражать познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p> | <p>Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</p> <p>умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p> <p>владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;</p> <p>умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.</p> | |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 144 |
| Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем | 126 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 14 |
| практические занятия | 68 |
| лабораторные занятия | |
| контрольные работы | |
| курсовой проект (работа) (если предусмотрено) | |
| самостоятельная работа | 44 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 18 |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|---------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Основное содержание | | | |
| Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека. | | 22 | |
| Тема 1.1. Информация и информационные процессы | Содержание учебного материала Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы. | 2 | ОК 02 ЛР 06 |
| Тема 1.2. Подходы к измерению информации | Содержание учебного материала Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации. | 2 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие № 1 «Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации.». | 2 | |
| | Самостоятельная работа студентов Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации | 4 | |
| Тема 1.3. Компьютер и | Содержание учебного материала | | ОК 02 ЛР 06 |

| | | | |
|---|--|---|----------------|
| цифровое представление информации. Устройство компьютера | Самостоятельная работа студентов Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение. | 4 | ОК 02 ЛР 06 |
| Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления | Содержание учебного материала Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида. | 2 | |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие № 2 «Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС». | 2 | |
| | Самостоятельная работа студентов Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида | 4 | |

| | | | |
|---|---|---|-------------------------|
| Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики | Содержание учебного материала Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом. | 2 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие № 3 «Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом» | 2 | |
| Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет | Содержание учебного материала | | ОК 01 ОК 02 ЛР 06 |
| | Самостоятельная работа студентов Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет. | 4 | |
| Тема 1.7. Службы Интернета | Содержание учебного материала Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете. | 2 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие № 4 «Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом» | 2 | |
| Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента | Содержание учебного материала Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных. | 2 | ОК 01 ОК 02 ЛР 06 |

| | | | |
|---|--|-----------|-------------------------|
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие № 5 «Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных» | 2 | |
| Тема 1.9. Информационная безопасность | Содержание учебного материала Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи. | 2 | ОК 01 ОК 02 ЛР 06 |
| Раздел 2. Использование программных систем и сервисов. | | 22 | |
| Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах | Содержание учебного материала Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования). | 2 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие № 6 «Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)». | 2 | |
| | Самостоятельная работа студентов Создание текстовых документов на компьютере (операции форматирования) | 2 | |
| | | | |
| Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов | Содержание учебного материала Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны. | 2 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие № 7 «Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы». | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|----------------|
| Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа | Содержание учебного материала Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi). | 4 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 4 | |
| | 1. Практическое занятие № 8 «Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape)». | 2 | |
| | 2. Практическое занятие № 9 «Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)». | 2 | |
| Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов | Содержание учебного материала Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео). | 4 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 4 | |
| | 1. Практическое занятие № 10 «Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения)». | 2 | |
| | 2. Практическое занятие № 11 «Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (обработка звука, монтаж видео)». | 2 | |
| Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций | Содержание учебного материала Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации. | 2 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие № 12 «Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации». | 2 | |
| Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде | Содержание учебного материала Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации. | 2 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие № 13 «Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации». | 2 | |

| | | | |
|--|---|-----------|----------------|
| Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации | Содержание учебного материала Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы. | 2 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие № 14 «Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации». | 2 | |
| Раздел 3. Информационное моделирование. | | 28 | |
| Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования | Содержание учебного материала Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования. | 2 | ОК 02 ЛР 06 |
| Тема 3.2. Списки, графы, деревья | Содержание учебного материала Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений. | 2 | ОК 02 ЛР 06 |
| Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области | Содержание учебного материала Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия). | 2 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие № 15 «Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)». | 2 | |
| Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры | Содержание учебного материала Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц. | 4 | ОК 01 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 4 | |
| | 1. Практическое занятие № 16 «Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры». | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|----------------|
| | 2. Практическое занятие № 17 «Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц». | 2 | |
| Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области | Содержание учебного материала Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов. | 4 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие № 18 «Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов». | 2 | |
| Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области | Содержание учебного материала Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных. | 2 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие № 19 «Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных». | 2 | |
| Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах | Содержание учебного материала Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование. | 2 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие № 20 «Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных». | 2 | |
| Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах | Содержание учебного материала Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах. | 2 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 2 | |

| | | | |
|--|---|----|----------------|
| | 1. Практическое занятие № 21 «Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах». | 2 | |
| Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах | Содержание учебного материала | | ОК 02 ЛР 06 |
| | Самостоятельная работа студентов «Визуализация данных в электронных таблицах». | 4 | |
| Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области) | Содержание учебного материала | | ОК 02 ЛР 06 |
| | Самостоятельная работа студентов Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области). | 4 | |
| Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | | | |
| Прикладной модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных. | | 26 | |
| Тема 1.1. Модели данных | Содержание учебного материала Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные. | 6 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 4 | |
| | 1. Практическое занятие № 22 «Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных». | 2 | |
| | 2. Практическое занятие № 23 «Табличное представление данных. Экспорт данных, модели данных, большие данные». | 2 | |
| Тема 1.2. Визуализация данных | Содержание учебного материала Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов. | 2 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 2 | |

| | | | |
|--|--|-----------|----------------|
| | 1. Практическое занятие № 24 «Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение». | 2 | |
| | Самостоятельная работа студентов Создание чартов и дашбордов | 4 | |
| Тема 1.3. Поток данных | Содержание учебного материала Аналитический сервис Yandex DataLens: Поток данных. Подключение к счетчику Yandex метрики. | 2 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие № 25 «Аналитический сервис Yandex DataLens: Поток данных». | 2 | |
| | Самостоятельная работа студентов Аналитический сервис Yandex DataLens: Подключение к счетчику Yandex метрики | 2 | |
| Тема 1.4 Принятие решений на основе данных | Содержание учебного материала Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты. | 2 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие № 26 «Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных». | 2 | |
| | Самостоятельная работа студентов Аналитический сервис Yandex DataLens: Геоданные. Тепловые карты | 2 | |
| Прикладной модуль 2. Аналитика и визуализация данных на Python. | | 28 | |
| Тема 2.1. Введение в язык программирования Python | Содержание учебного материала Интерактивная среда программирования на Python. Ввод и вывод данных. Функции print (), input (). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами. | 4 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 2 | |

| | | | |
|--|--|---|----------------|
| | 1. Практическое занятие № 27 «Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print (), input (). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами». | 2 | |
| Тема 2.2. Основные алгоритмические конструкции на Python | Содержание учебного материала | 4 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 4 | |
| | 1. Практическое занятие № 27 «Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. Проверка условия в Python». | 2 | |
| | 2. Практическое занятие № 29 «Синтаксис инструкций if, if-else, ifelif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range (). Синтаксис цикла for, цикла while». | 2 | |
| Тема 2.3. Работа со списками и словарями | Содержание учебного материала | 2 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие № 30 «Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков». | 2 | |
| | Самостоятельная работа студентов Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах. | 4 | |
| Тема 2.4. Аналитика данных на Python | Содержание учебного материала Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах. | 2 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие № 31 «Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame». | 2 | |
| | Самостоятельная работа студентов Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame». Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах. | 4 | |

| | | | |
|---|---|------------|----------------|
| Тема 2.5. Анализ данных на практических примерах | Содержание учебного материала Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение). Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas. | 2 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие № 32 «Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение).» | 2 | |
| | Самостоятельная работа студентов Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas | 2 | |
| Тема 2.6. Основы визуализации данных | Содержание учебного материала Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики. Библиотека Matplotlib. Понятие рисунка в Matplotlib. Основные виды графиков (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты). Основные графические команды в Matplotlib. | 4 | ОК 02 ЛР 06 |
| | В том числе практических занятий | 4 | |
| | 1. Практическое занятие № 33 «Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики». | 2 | |
| | 2. Практическое занятие № 34 «Основные виды графиков (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты). Основные графические команды в Matplotlib». | 2 | |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | | 18 | |
| Всего | | 144 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины

должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: в соответствии с ФГОССПО и ПООП:

кабинет/мастерская/лаборатория, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- учебно-методическое обеспечение.

техническими средствами обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное антивирусное программное обеспечение;
- лицензионное специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания (ресурсы).

1. Босова, Л. Л. Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 6-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 288 с. - ISBN 978-5-09-103611-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089833>
2. Босова, Л. Л. Информатика. 11 класс. Базовый уровень: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 5-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 256 с. - ISBN 978-5-09-103612-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089835>
3. Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. Часть 1: учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023 - 350 с. - ISBN 978-5-09-103613-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089838>
4. Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. Часть 2: учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. - 351 с. - ISBN 978-5-09-103613-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089839>
5. Поляков, К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. Часть 1: учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. - 238 с. -

ISBN 978-5-09-103617-6. - Текст: электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/2089841>

6. Поляков, К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. Часть 2: учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. - 304 с. - ISBN 978-5-09-103618-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089844>
7. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 383 с.
8. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 126 с
9. Информатика - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
10. Информатика - 11 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
11. 3D моделирование для каждого - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
12. [Я класс](#)
13. [Урок цифры](#)
14. Информатика и ИКТ. Тренировочные варианты для подготовки к ЕГЭ-2020- [Яндекс Репетитор](#)
15. Информатика 10 класс. Видеоуроки – [Яндекс Репетитор](#)
16. Информатика 11 класс. Видеоуроки – [Яндекс Репетитор](#)
17. Анализ данных - [Яндекс Практикум](#)
18. Элективные онлайн курсы. [Академия Яндекса](#)
19. Информатика 10 класс - [Медиапортал. Портал образовательных и методических медиа материалов](#)
20. Информатика 11 класс - [Медиапортал. Портал образовательных и методических медиа материалов](#)
21. [Академия искусственного интеллекта для школьников](#)
22. Введение в программирование на языке Python. V1.7 - [Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус](#)
23. Введение в машинное обучение - [Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус](#)
24. Знакомство с искусственным интеллектом - [Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус](#)

3.2.2. Дополнительные источники.

1. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование)— ISBN 978-5-534-10712-8.

2. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 133 с.

Прикладной модуль 1 «Основы аналитики и визуализации данных»

1. Арьков В.Ю. Анализ и визуализация данных в электронных таблицах. Учебное пособие. - Издательские решения, 2020. - 174 с.

2. Арьков В.Ю. Бизнес-аналитика. Сводные таблицы. Часть 1. Учебное пособие. - Издательские решения, 2020. - 180 с.

3. Гинько А.Ю. Анализ и визуализация данных в Yandex DataLens. Подробное руководство: от новичка до эксперта. – М.: ДМК Пресс, 2023. – 356 с.

Прикладной модуль 2 «Аналитика и визуализация данных на Python»

1. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 286 с. — (Профессиональное образование)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|--|
| Знать подходы к определению понятия «информация», и информационным процессам. | Задание, выполненное на 90-100% - 5 (отлично). Задание, выполненное в минимальном объеме (не менее чем на половину) – 3 (удовлетворительно). Задание, выполненное более чем на $\frac{3}{4}$ - 4 (хорошо) | Тестирование |
| знать назначение и основные характеристики устройств ПК, цифровое представление информации. | | |
| знать компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет. | | |
| использовать информационную безопасность. | | |
| работать с моделями и уметь моделировать. Этапы моделирования | | |
| создание списков, графов, деревьев. | | |
| анализ алгоритмов в профессиональной области. | | |
| подходы к измерению информации | оцениванию подлежат аудиторные проверочные работы по темам или разделам. Задание, выполненное полностью - 5 (отлично). Задание, выполненное в минимальном объеме (не менее чем на половину) – 3 (удовлетворительно). Задание, выполненное более чем на $\frac{3}{4}$ - 4 (хорошо) | практические работы, аудиторные проверочные работы |
| кодирование информации. использовать системы счисления | | |
| знать элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики | | |
| работать со службами Интернета | | |

| |
|---|
| сетевое хранение данных и цифрового контента |
| обработка информации в текстовых процессорах |
| использовать технологии создания структурированных текстовых документов |
| работать с компьютерной графикой и мультимедиа |
| использовать технологии обработки графических объектов |
| представление профессиональной информации в виде презентаций |
| использовать интерактивные и мультимедийные объекты на слайде |
| гипертекстовое представление информации |
| применять математические модели в профессиональной |
| знать понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры |
| понимать базы данных как модель предметной области |
| использовать технологии обработки информации в электронных таблицах |
| применять формулы и функции в электронных таблицах |
| визуализация данных в электронных таблицах |

| | |
|--|--|
| работать с моделями данных | |
| применять визуализация данных | |
| использовать потоки данных | |
| принимать решения на основе данных | |
| создавать кейс анализа данных | |
| ввод и вывод данных, функции print (), input(), типы данных. математические операции с целыми и вещественными числами | |
| знать основные алгоритмические конструкции на Python | |
| уметь работать со списками и словарями | практические работы, контрольная работа |
| использовать аналитику данных на Python | практические работы, аудиторные проверочные работы |
| анализ данных на практических примерах | |
| создавать основные виды графиков (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты). | |