

Утверждаю

Ректор института

_____ А.А. Паршина

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по организации самостоятельной работы студен-
тов и проведению
практических (семинарских) занятий
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информатика

_____ (наименование дисциплины (модуля))

Специальность	40.02.02 Правоохранительная деятельность
Форма обучения	очная/заочная

Опорные конспекты. Раздел 1.
Информация и информационная деятельность человека
Тема 1.1. Информация и информационные процессы

1.	Тема занятия	Информация и информационные процессы
2.	Содержание темы	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации
3.	Вид занятия	Комбинированное
4.	Планируемые образовательные результаты	владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»
5.	Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. Какие существуют основные философские концепции информации? 2. Какие научные направления включают в информатику? 3. В чем, на Ваш взгляд, разница между понятиями «данные», «информация», «знания»? 4. Какими свойствами обладает «идеальная» информация? 5. Что такое кодирование, декодирование? 1. Что понимается под информацией, и какими свойствами она обладает? 2. В каких единицах измеряется информация? 3. Какие действия можно осуществлять с информацией? 4. В чём заключается информатизация общества на современном этапе? 5. Какие требования к человеку предъявляет широкая компьютерная информатизация общества? 6. Какие проблемы порождает компьютерная информатизация общества? Что такое система? Приведите примеры 7. Что такое структура? Приведите примеры 8. Какие системы называются естественными, искусственными? Приведите примеры Выполнить задание: Разработать структурную модель своей предметной области

6.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (10 класс, Тема 1.1-Тема 1.2), РЭШ (10 класс, Урок 1)
----	---	--

Опорный конспект. Тема 1.2. Подходы к измерению информации

1.	Тема занятия	Подходы к измерению информации
2.	Содержание темы	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации
3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации
5.	Типы оценочных мероприятий	<p>Решение задач:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объем сообщения, содержащего 11 264 символа, равен 11 Кбайт. Определите максимальную мощность алфавита, который мог быть использован для кодирования этого сообщения. 2. Страница текста содержит 30 строк по 60 символов в каждой. Сообщение, состоящее из 4 страниц текста, имеет информационный объем 6300 байтов. Какова мощность алфавита? 3. Через соединение со скоростью 128 000 бит/с передают файл размером 625 Кбайт. Определите время передачи файла в секундах. 4. Скорость передачи данных равна 64 000 бит/с. Сколько времени займет передача файла объемом 375 Кбайт по этому каналу? <p>Устные ответы на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем состоит суть содержательного подхода к определению количества информации? Что такое бит с точки зрения содержательного подхода? 2. В чем состоит алфавитный подход к измерению информации? 3. Технический документ перевели с одного языка на другой. Изменился ли смысл документа? Изменился ли его объем? <ol style="list-style-type: none"> 2. Как вычисляется объем информации, переданной по каналу связи? 3. В каких единицах измеряют скорость передачи данных?

		<p>4. Как вычисляется информационный объем данных, который можно передать за некоторое время?</p> <p>5. Что такой аналоговый сигнал? Дискретный?</p> <p>6. Что такое дискретизация? (примеры)</p> <p>Практические задания:</p> <p>Создание архива данных.</p> <p>Извлечение данных из архива.</p> <p>Файл как единица хранения информации на компьютере.</p> <p>Атрибуты файла и его объем.</p> <p>Учет объемов файлов при их хранении, передаче</p>
6.	Задания для самостоятельного выполнения	<p>Выполнить задания на платформе ЯКласс (10 класс, 1.2-1.4), РЭШ (10 класс, Урок 2-4)</p> <p>1СУрок (10 класс, 1.2)</p> <p>МЭО (10 класс, 2.1)</p>

**Опорный конспект. Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации.
Устройство компьютера**

1.	Тема занятия	Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера
2.	Содержание темы	<p>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</p>
3.	Вид занятия	комбинированное
4.	Планируемые образовательные результаты	<p>понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации</p> <p>ОК 02</p>
5.	Типы оценочных мероприятий	<p>Устные ответы на вопросы:</p> <p>1. Чем принципиально отличается архитектура ПК от классической архитектуры ПК первых поколений?</p> <p>2. Какие функции выполняют контроллеры внешних устройств?</p> <p>3. В чем состоит принцип открытости архитектуры ПК?</p> <p>4. Что такое ядро ОС?</p> <p>5. Какие программы управляют работой внешних устройств?</p>

		<p>6. Что такое система программирования?</p> <p>Практические задания:</p> <p>Операционная система.</p> <p>Работа с графическим интерфейсом пользователя, стандартными и служебными приложениями, файловым менеджером</p> <p>Практика работы пользователей в локальных компьютерных сетях в общем дисковом пространстве</p>
6.	Задания для самостоятельного выполнения	<p>Выполнить задания на платформе (на выбор)</p> <p>ЯКласс (10 класс, 3.1, 3.2)</p> <p>РЭШ (10 класс, Урок 5-7); 1СУрок (10 класс, 2.1-2.9); МЭО (10 класс, 1.8)</p>

Опорный конспект. Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления

1.	Тема занятия	Кодирование информации. Системы счисления
2.	Содержание темы	<p>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.</p> <p>Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.</p> <p>Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.</p> <p>Представление графических данных.</p> <p>Представление звуковых данных.</p> <p>Представление видеоданных.</p> <p>Кодирование данных произвольного вида</p>
3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	<p>владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления</p> <p>ОК 02</p>
5.	Типы оценочных мероприятий	<p>Ответить на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое СС? Какие классы СС принято выделять? 2. Дайте определение позиционной СС? 3. Какая форма записи числа называется развернутой? 4. Почему множество целых чисел, представимых в памяти компьютера, дискретно, конечно и ограничено?

	<p>5. Что представляет собой кодировка ASCII? Что представляют собой расширения ASCII-кодировки?</p> <p>6. В чем суть векторного кодирования? Растрового кодирования?</p> <p>7. В чем суть цветовой модели RGB?</p> <p>8. Почему модель RGB считается аддитивной, а модель CMYK – субтрактивной цветовой моделью?</p> <p>9. Каким образом происходит преобразование непрерывного звукового сигнала в дискретный цифровой код?</p> <p>10. В сети Интернет найдите информацию о записи музыкальных произведений в формате MIDI. Почему запись звука в этом формате считают аналогичной векторному методу кодирования графических изображений?</p> <p>Решение задач:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Запишите числа в развернутой форме 2. Вычислите десятичные эквиваленты следующих чисел 3. Десятичное число 63 в некоторой СС записывается как 120. Определите основание СС. 4. Какое из чисел С, записанных в 2-ой СС, удовлетворяет неравенству $9D_{16} < C < 237_8$? 5. Решите уравнение $54_{7+x} = 320_5$ 6. Все 3-буквенные слова, составленные из букв И, М, Р, записаны в алфавитном порядке. Вот начало списка: <ol style="list-style-type: none"> 1. ИИИ 2. ИИМ 3. ИИР 4. ИМИ 5. ... <p>Определить общее количество слов в этом списке. На каких местах стоят слова МИМ, МИР, РИМ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Переведите целое число 1147 в СС: 5-ричную, 8-ричную, 16-ричную 8. Переведите 2-ные числа в 8-ричную СС, 16-ричную СС 9. Сравните числа в разных СС 10. Выполните арифметические операции 11. Вычислите значение выражения 12. Запишите десятичные числа в нормализованной форме 13. Чем ограничивается диапазон представимых в памяти компьютера вещественных чисел? 14. Представьте в кодировке Windows-1251 текст «Знание – сила!» 16-ричным кодом, 10-тичным кодом
--	---

		<p>15. В кодировке Unicode на каждый символ отводится 2 байта. Определите информационный объем строки «Где родился, там и пригодился»</p> <p>16. Укажите минимальный объем памяти, достаточный для хранения растрового изображения размером 64x64 пикселя, в изображении используется палитра из 256 цветов.</p> <p>17. Для кодирования цвета фона интернет-страницы используется атрибут bgcolor="#XXXXXX", где XXXXXX – 16-ричное значение цветовых компонент в 24-х битной RGB-модели. Назовите цвет страниц:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <body bgcolor="#FFFFFF"> 2. <body bgcolor="#00FF00"> 3. <body bgcolor="#0000FF"> 4. <body bgcolor="#EEEE00"> 5. <body bgcolor="#A5A5A5"> <p>18. Музыкальный фрагмент был оцифрован и записан в виде файла без использования сжатия данных. Полученный файл был передан в город А по каналу связи за 32 с. Затем тот же музыкальный фрагмент был оцифрован повторно с разрешением в 3 раза выше и частотой дискретизации в 3 раза выше, чем в первый раз. Сжатие данных не производилось. Полученный файл был передан в город Б. Пропускная способность канала связи с городом Б в 2 раза выше, чем канала связи с городом А. Сколько секунд длилась передача файла в город Б?</p>
6.	Задания для самостоятельного выполнения	<p>Выполнить задания на платформе (на выбор)</p> <p>ЯКласс (10 класс, 2.1-2.5),</p> <p>РЭШ (10 класс, Урок 8-9, 14, 17)</p> <p>1СУрок (10 класс, 1.4-1.13)</p> <p>МЭО (10 класс, 2.2-2.3)</p>

Опорный конспект. Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

1.	Тема занятия	Логические основы компьютеров. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики
2.	Содержание темы	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
3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	<p>Ответить на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объясните значения слов «логика», «формальная логика», «алгебра логики». 2. Что такое высказывание? 3. Даны высказывания: А – «В Африке водятся жирафы», В – «В Мурманске идет снег». Постройте из них различные сложные высказывания? 3. Дано высказывание «Винни-Пух любит мёд, а Пятачок идет в гости». Сформулируйте отрицание этого высказывания. 4. Если множество X – это множество натуральных чисел, делящихся нацело на 2, Y – это множество натуральных чисел, делящихся нацело на 3, то что будет: пересечением этих множеств, объединением этих множеств? 5. Что такое таблица истинности? <p>Решение задач:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. А, В, С – целые числа, для которых истинно высказывание ... Чему равно В, если А=27 и С=25? 2. Составить таблицы истинности для выражений ... 3. Каково наибольшее целое число X, при котором истинно следующее высказывание $A=(90 < X^2) \& (80 > (X+2)^2)$? 4. Известно количество страниц, которые находит поисковая система по следующим запросам: «мультфильмы ½ анимация» – 770, «мультфильмы» – 550, «мультфильмы & анимация» – 100. Сколько страниц будет выдано по запросу «мультфильмы»? 5. Логическая функция F задается выражением: $(x \cup \emptyset y \cup \emptyset z) \& (\emptyset x \cup y)$. Ниже приведен фрагмент таблицы истинности,

		содержащий все наборы переменных, на которых F истинна. Определить, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных x, y, z.
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (10 класс, 4.1-4.2) РЭШ (10 класс, Урок 11-13) 1СУрок (10 класс, 3.1-3.7) МЭО (10 класс, 4.1-4.4)

Опорный конспект. Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет

1.	Тема занятия	Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет
2.	Содержание темы	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет
3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	Ответить на вопросы: 1. Что такое компьютерная сеть? Какие возможности она предоставляет? 2. Назовите виды компьютерных сетей по территориальной распространенности. 3. Какая сеть называется локальной? 4. Что такое Интернет? 5. Какую структуру вы предложили бы использовать для детского сада (рассмотрите разные ситуации)? 6. Назовите преимущества и недостатки беспроводных сетей. 7. Могут два компьютера иметь одинаковый IP-адрес? Ответ обоснуйте? 8. Что такое сетевой этикет, каковы его основные правила? 9. Что называется доменным именем? 10. В чём отличие сетевого диска от папки с общим доступом?

		<p>11. Назовите наиболее распространенные нарушения авторских прав в Интернете.</p> <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пусть IP-адрес узла равен 198.154.120.167, а маска равна 255.255.224.0. Требуется найти адрес сети. 2. Ознакомиться с содержимым локальной компьютерной сети. Исследуйте свой компьютер и заполните таблицу (Сетевое имя компьютера, Рабочая группа, IP-адрес, Маска подсети, Номер сети, Номер компьютера в сети, Шлюз, Основной DNS-сервер). 3. Определите входящую и исходящую скорость Интернета. 4. Организация сетевого доступа к ресурсу: создать папку с вашей фамилией и поместить в неё 2 документа профессиональной направленности, задать общий доступ для вашей папки. 5. В правовой информационной системе «КонсультантПлюс» найдите ФЗ № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». Используя текст закона дайте ответы на вопросы в формате презентации: <ol style="list-style-type: none"> 1) На каких принципах основывается правовое регулирование отношений, возникающих в сфере информации, информационных технологий и защиты информации? 2) Какие права и обязанности имеет обладатель информации? 3) Распространение какой информации запрещено законом? 4) С какой целью создается реестр российского программного обеспечения? 5) Где могут размещаться ТС информационных систем, используемых государственными органами, органами местного самоуправления, государственными и муниципальными учреждениями?
7.	Задания для самостоятельного выполнения	<p>Составить интеллект-карту по теме</p> <p>Выполнить задания на платформе (на выбор)</p> <p>ЯКласс (9 класс, 4.1-4.3)</p> <p>РЭШ (11 класс, Урок 11, 18)</p> <p>1СУрок (10 класс, 5.1-5.5)</p> <p>МЭО (10 класс, 4.1-4.4)</p>

Опорный конспект Тема 1.7. Службы Интернета

1.	Тема занятия	Службы Интернета
2.	Содержание темы	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы. Достоверность информации в Интернете

3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	<p>владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критично полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, при получении и направления использования</p> <p>умение организовывать личное информационное пространство с использованием цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных образовательных сервисов</p> <p>ОК 02 ПК.4.2</p>
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	<p>Ответить на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что понимается под службой Интернета? 2. Что такое поисковая система? 3. Можно ли безоговорочно доверять информации, найденной в Интернет? 4. В чем суть основных способов проверки достоверности информации, найденной в Интернет? <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электронная почта, формирование адресной книги 2. В таблице приведены запросы профессиональной направленности к поисковым системам. Расположите номера запросов в порядке возрастания количества страниц, полученных по каждому запросу (8 различных вариантов). 3. Изучите материалы сайта http://analyzethis.ru/?lang=ru. Найдите 4-5 параметров, по которым поисковые системы Яндекс и Google отличаются сильнее всего. 4. Сравнить поисковые системы Яндекс, Google, Rambler, вводя запрос профессиональной направленности. 5. Используя статистику поисковой системы Яндекс (http://wordstat.yandex.ru) найти топ-3 самых популярных запроса со словами «ребенок» и «дошкольник». 6. Найдите в Интернете не менее трех авторитетных источника, содержащих информацию о «Характеристика социального развития ребенка дошкольного возраста». 7. Представьте в таблице примеры использования цифровых сервисов государственных образовательных сервисов. <p>Выполненные задания отправить преподавателю по адресу xxx@mail.ru</p>
7.	Задания для самостоятельного выполнения	<p>Подготовить сообщения с презентацией: «История Интернета», «Социальные сети», «Язык запросов поисковой системы Яндекс», «Что такое спам?»</p> <p>Организовать ВКС со своей группой по обсуждению сообщений</p> <p>Выполнить задания на платформе (на выбор)</p> <p>ЯКласс (11 класс, 1,1)</p> <p>1СУрок (10 класс, 5.6, 5.7, 5.9)</p> <p>РЭШ (11 класс, Урок 13)</p>

Опорный конспект Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента

1.	Тема занятия	Сетевое хранение данных и цифрового контента
2.	Содержание темы	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
3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах ОК 02 ПК 4.1, ПК 4.2
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. Дайте определение «облачные технологии» 2. Для чего необходимы облачные хранилища? 3. Назовите достоинства и недостатки облачных хранилищ данных 4. Какие правила нужно соблюдать при коллективной работе с документами? 5. Какую информацию вы считаете конфиденциальной для государства, для детского сада, для себя лично? 6. Какой закон определяет основные понятия, связанные с обработкой персональных данных? Практические задания: 1. Создание личного облачного сервиса хранения данных на Яндекс.Диск 2. Сервисы Яндекс по созданию, совместному редактированию и опубликованию документов профессиональной направленности (документ, таблица, формы (опрос, тест)) 3. Составить таблицу «Сравнительная таблица облачных хранилищ данных» 5 облачных программ для совместного редактирования с преподавателем (облако, объем памяти, возможность разграничения прав доступа, совместное редактирование, защита данных, особенности)

7.	Задания для самостоятельного выполнения	Подготовить коллективную презентацию (по 4 чел.) профессиональной направленности: «Семейное и общественное воспитание: единство и различие», расположить ее в облаке и предоставить доступ преподавателю для просмотра (материалы предоставляются)
----	---	--

Опорный конспект Тема 1.9. Информационная безопасность

1.	Тема занятия	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач
2.	Содержание темы	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество)
3.	Вид занятия	комбинированное
4.	Планируемые образовательные результаты	понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; ОК 01, 02 ПК 4.2, ПК 4.3
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. Что такое информационная безопасность? 2. Что такое информационная безопасность информационной системы? За счет чего она достигается? 3. Каким законом регулируются отношения, возникающие при осуществлении права на поиск, получение, передачу, производство и распространение информации? 4. Что такое вредоносные программы? 5. Что такое компьютерный вирус? 6. Какие задачи решают антивирусы? 7. Какие угрозы безопасности существуют при подключении к Интернету?

		<p>8. Какие свойства пароля влияют на его надежность? Как выбрать надежный пароль?</p> <p>9. В чем, на ваш взгляд, проявляются доступность, целостность и конфиденциальность при взаимодействии между детским садом и родителями (законными представителями) ребенка?</p> <p>10. Какие меры следует принимать для защиты информации на своем личном компьютере? при работе в Интернете?</p> <p>11. Какие меры по защите информации принимаются в вашем учебном заведении? в детском саду?</p>
7.	Задания для самостоятельного выполнения	<p>Выполнить коллективную презентацию (по 4 чел.) профессиональной направленности: «Памятка для родителей по информационной безопасности детей» (материал предоставляется), расположить ее в облаке и предоставить доступ преподавателю для просмотра</p> <p>Выполнить задания на платформе (на выбор)</p> <p>ЯКласс (11 класс, 1.4)</p> <p>1СУрок (10 класс, 5.8)</p> <p>РЭШ (11 класс, Урок 18)</p> <p>МЭО (11 класс, урок 16)</p>

Опорные конспекты к Разделу 2. Использование программных систем и сервисов

Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах

1.	Тема занятия	Обработка информации в текстовых процессорах
2.	Содержание темы	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)
3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов ОК 02
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. В чем отличие использования в тексте символа «тире» от символа «дефис», «пробела» от «неразрывного пробела»? 2. Списки каких типов вам известны? В каких случаях следует применять каждый из них?

		<p>3. Каким образом расположить информацию в алфавитном порядке?</p> <p>4. В чем разница действий при нажатии клавиш Delete? BackSpace.</p> <p>5. В чем заключается процесс форматирования текста?</p> <p>Практические задания (на материалах Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 10-11 классы. Компьютерных практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 144 с.):</p> <p>1. Ввод, редактирование и форматирование документа (применить параметры форматирования, оформить текст на английском и русском языке, используя онлайн-переводчик)</p> <p>2. Создание списков и таблиц</p> <p>3. Создание формул и рисунков</p>
7.	Задания для самостоятельного выполнения	<p>Выполнить задания на платформе (на выбор)</p> <p>ЯКласс (7 класс, 4.1-4.4)</p> <p>1СУрок (11 класс, 4.3)</p> <p>РЭШ (10 класс, урок 15)</p> <p>МЭО (8 класс, занятие 4)</p>

Опорный конспект Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов

1.	Тема занятия	Технологии создания структурированных текстовых документов
2.	Содержание темы	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.
3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов ОК 02 ПК 5.4
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. В чем преимущество стилевого форматирования по сравнению с прямым форматированием? 2. Каковы общие правила стилевого оформления документов?

		<p>3. Что такое структура документа?</p> <p>4. Зачем нужны колонтитулы?</p> <p>5. Для чего нужны шаблоны? Приведите примеры их использования.</p> <p>Практические задания (на материалах Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 10-11 классы. Компьютерный практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 144 с.):</p> <p>1. Шаблоны (оформление резюме, оформление буклета)</p> <p>2. Ссылки (оформление реферата, оформление математических текстов)</p>
7.	Задания для самостоятельного выполнения	<p>Выполнить рецензирование (проверка на наличие ошибок в соответствии с заданием) одной работы своего одноклассника (работа в парах), доступ к которой предоставлен.</p> <p>Выполнить задания на платформе (на выбор)</p> <p>ЯКласс (7 класс, 4.1-4.4)</p> <p>1СУрок (11 класс, 4.3)</p> <p>РЭШ (10 класс, урок 15)</p> <p>МЭО (8 класс, занятие 4)</p>

Опорный конспект Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа

1.	Тема занятия	Компьютерная графика и мультимедиа
2.	Содержание темы	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактированию звука (ПО АудиоМастер). Программы для записи и редактирования видео (ПО Movavi)
3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	<p>умение создавать ... демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов</p> <p>ОК 02</p>
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	<p>Устные ответы на вопросы:</p> <p>1. Назовите основные виды графических изображений, выделяя их по способу их создания.</p> <p>2. Сравните задачи, которые решаются с помощью растровых и векторных графических редакторов.</p> <p>3. Что такое мультимедиа?</p>

		<p>Практические задания на материалах Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 10-11 классы. Компьютерных практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 144 с.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обработка цифровых растровых изображений в Gimp (использование инструментов выделения, работа со слоями, использование фильтров и эффектов, создание анимации) 2. Создание векторных изображений в Inkscape (использование инструментов рисования, работа с контурами, рисование кривыми Безье) 3. Знакомство с программным обеспечением по записи и обработке звука АудиоМастер 4. Знакомство с программным обеспечением нелинейного монтажа Movavi
7.	Задания для самостоятельного выполнения	<p>Изучение интерфейсов и инструментариев программного обеспечения (Gimp, Inkscape, АудиоМастер, Movavi) Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (7 класс, 3.1-3.3) 1СУрок (11 класс, 4.5-4.6) РЭШ (10 класс, Урок 16-17) МЭО (9 класс, занятие 1)</p>

Опорный конспект Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов

1.	Тема занятия	Технологии обработки графических объектов
2.	Содержание темы	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)
3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	<p>умение создавать ... демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов</p> <p>ОК 02 ПК 5.4</p>
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание и обработка звука в АудиоМастер (запись голоса, обработка записи, наложение второго звука, экспорт звука с соответствующими параметрами) 2. Сборка видеосюжета из предоставленных материалов в Movavi (импорт видеоматериалов на таймлинию, обрезка

		фрагментов и расположение нужным образом, добавление титров, экспорт видеосюжета с соответствующими параметрами)
7.	Задания для самостоятельного выполнения	<p>Выполнение проекта «Монтаж видеоролика в соответствии с предоставленным текстом «Жизнь динозавров» для виртуальной экскурсии в планетарий для детей подготовительной группы в видеоредакторе Movavi. Убрать голос диктора и наложить музыкальное сопровождение» (тема на выбор с учетом будущей профессиональной деятельностью)</p> <p>Выполнить задания на платформе (на выбор)</p> <p>ЯКласс (7 класс, 3.1-3.3) 1СУрок (11 класс, 4.5-4.6) РЭШ (10 класс, Урок 16-17) МЭО (9 класс, занятие 1)</p>

Опорный конспект Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций

1.	Тема занятия	Представление профессиональной информации в виде презентаций
2.	Содержание темы	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция
3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	<p>умение создавать ... демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов</p> <p>ОК 02 ПК 5.4</p>
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	<p>Устные ответы на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для каких целей создаются презентации? 2. Назовите основные виды анимационных эффектов, которые можно использовать в презентации 3. В каких форматах можно сохранять презентацию? <p>Практические задания на материалах Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 10-11 классы. Компьютерных практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 144 с.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Освоение приемов создания презентации 2. Создание фотоальбома с эффектами анимации

		3. Работа с инструментами по созданию и редактированию графики в Power Point
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (7 класс, 5.1) 1СУрок (11 класс, 3.8-3.9) РЭШ (10 класс, Урок 18) МЭО (7 класс, занятие 5)

Опорный конспект Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде

1.	Тема занятия	Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде
2.	Содержание темы	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации
3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	умение создавать ... демонстрационные материалы с использованием современных программных средств и облачных сервисов ОК 02 ПК 3.3
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. Что такое мультимедиа? 2. Назовите один из основных недостатков мультимедийных продуктов? 3. Что подразумевает многослойная структура слайда? 4. Назовите особенность мультимедийных продуктов? 5. Что такое интерактивная презентация? Практические задания на материалах Босова Л.Л. Информатика. Базовый курс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. 1. Создание презентации с гипермедиаструктурой профессионального уровня (использование гиперссылками всех слайдов, формирование содержания, на всех слайдах «содержание», добавление звукового сопровождения) 2. Создание интерактивной викторины (уникальное оформление, использование элементов управления для навигации, на каждый вопрос викторины – один вариант ответа)
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнение проекта «Создание интерактивной презентации для игры по выразительному чтению детей дошкольного возраста (тема на выбор)» (материалы предоставляются на выбор)

Опорный конспект Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации

1.	Тема занятия	Гипертекстовое представление информации
----	--------------	---

2.	Содержание темы	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы
3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	умение создавать ... демонстрационные материалы с использованием современных программных средств и облачных сервисов ОК 02
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. Что такое гипертекст? 2. Что такое веб-серверы? 3. Что такое веб-сайт? 4. Какой язык используется для описания веб-страниц? 5. Какой язык чаще всего применяется для создания интерактивных веб-страниц? 6. Назовите свойства и назначения HTML? 7. Какие программы используются для создания гипертекстовых веб-страниц? Практические задания (на основе материалов Информатика, 11 класс, Еремин): 1. Создание текстовой веб-страницы (создание структуры сайта и оформление веб-страницы с помощью маркированных и нумерованных списков) 2. Оформление веб-страницы с помощью маркированных и нумерованных списков 3. Создание веб-страницы с гиперссылками
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Заполнить таблицу «Сравнение вариантов хостинга» (3-4 бесплатных варианта) по следующим критериям: место, выделяемое под сайт; ограничение трафика; стоимость системы; наличие систем управления содержанием (CMS); возможность использования СУБД MySQL; доступ по FTP; количество сайтов; наличие рекламы). Для сравнения использовать информацию http://www.hosting-club.ru Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (11 класс, 3.1-3.5) РЭШ (9 класс, урок 15, 11 класс, Урок 12) МЭО (9 класс, занятие 9.6)

Опорные конспекты к Разделу 3. Информационное моделирование

Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования

1.	Тема занятия	Модели и моделирование. Этапы моделирования
2.	Содержание темы	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность компьютерного моделирования.
3.	Вид занятия	комбинированное

4.	Планируемые образовательные результаты	умение использовать компьютерно-математические модели для формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту; представлять результаты моделирования в наглядном виде ОК 02
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. Что такое модель? Что такое моделирование? 2. Какие модели называются информационными? Какие модели называются информационными моделями? 3. Что такое моделирование? 4. Опишите основные этапы компьютерного моделирования. 5. Что такое анализ и синтез? Приведите примеры 6. Объясните, чем отличаются статические и динамические модели. 7. Что такое адекватность модели? Как можно убедиться, что модель адекватна объекту?
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (11 класс, 1.6) 1СУрок (11 класс, 2.1-2.9) РЭШ (11 класс, Урок 6) МЭО (9 класс, занятие 5, 10 класс, занятие 9)

Опорный конспект Тема 3.2. Списки, графы, деревья

1.	Тема занятия	Списки, графы, деревья
2.	Содержание темы	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения
3.	Вид занятия	комбинированное
4.	Планируемые образовательные результаты	определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей ориентированного ациклического графа; ОК 02
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. Что такое граф? 2. Почему графы и деревья считаются многоуровневыми структурами? Решение задач: 1. Найдите кратчайший путь от вершины А до вершины F в ориентированном графе. 2. Определите количество путей из города А в J (рисунок)? 3. На рисунке представлена схема дорог. В таблице содержатся названия городов, расположенных на перекрестках дорог, и таблицу создавали независимо друг от друга. Необходимо выявить кратчайший путь от пункта А до пункта F.

		4. Построить граф классификации детских игр для детей дошкольного возраста
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнить задания на платформе (на выбор) РЭШ (11 класс, Урок 13)

Опорный конспект Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области

1.	Тема занятия	Математические модели в профессиональной области
2.	Содержание темы	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами графа (алгоритмы динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)
3.	Вид занятия	комбинированное
4.	Планируемые образовательные результаты	умение использовать компьютерно-математические модели для анализа реальных ситуаций; формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов моделирования; оценивать адекватность модели моделируемой ситуации; представлять результаты моделирования в наглядном виде; ОК 02 ПК ...
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	Практические задания (по материалам 1Суроков. Информатика. 11 класс и моделирование): 1. Построение и исследование математических моделей «Методика «Угадай число»» 2. Построение и исследование математических моделей «Приближенные алгоритмы» 3. Построение и исследование математических моделей «Вычисление кратчайшего пути» 4. Построение и исследование математических моделей «Игра «Секретный код»»
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнить задания на платформе (на выбор) 1СУрок (11 класс, 2.1-2.12, 8.1-8.2) РЭШ (11 класс, Урок 8, 9) МЭО (9 класс, занятие 5, 10 класс, занятие 9)

Опорный конспект Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры

1.	Тема занятия	Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры
2.	Содержание темы	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов. Алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц
3.	Вид занятия	практическое

4.	Планируемые образовательные результаты	умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; интерпретировать результаты выполнения несложных программ, включая подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве функций) ОК 02
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. Перечислите основные свойства алгоритмов и проиллюстрируйте их. 2. Перечислите известные вам способы записи алгоритмов. 3. Какая алгоритмическая конструкция называется последовательностью? 4. Какая алгоритмическая конструкция называется ветвлением? 5. Какая алгоритмическая конструкция называется циклической? 6. Что такое язык программирования? 7. Приведите примеры структур данных, используемых в языках Python, Java, C++, C#) 8. Для чего предназначены трассировочные таблицы? Практические задания: 1. Написать программу, проверяющую, является ли заданное натуральное число простым. 2. Написать программу поиска наибольшего общего делителя (НОД) двух чисел a и b. 3. Определить значения переменных a и b, полученных в результате выполнения программы. 4. Определить значение переменной s, полученной в результате выполнения программы. 5. Напишите программу перевода десятичного натурального числа в двоичное
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (10 класс, 5.1-5.2) 1СУрок (10 класс, 4.1-4.8) РЭШ (11 класс, Урок 1-3) МЭО (11 класс, занятие 6.1-6.5)

Опорный конспект Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области

1.	Тема занятия	Анализ алгоритмов в профессиональной области
2.	Содержание темы	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные функции. Анализ типовых алгоритмов. Анализ последовательностей и массивов

3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей, числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимума натурального числа, записанного в системе счисления с основанием n ; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или списка (суммы, произведения среднего арифметического, минимального количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); со- ОК 02
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. Приведите примеры задач поиска информации в больших массивах. 2. Программист написал программу суммирования (произведения) элементов массива, но допустил ошибку (программа прилагается). Найдите ошибку. 3. В чем заключается сущность структурного программирования? 4. Какой алгоритм называется вспомогательным? 5. Дана программа... Не выполняя программу на компьютере, определите результат работы этой программы. Проверьте свой результат на компьютере. Практические задания: 1. Последовательный поиск в неупорядоченном массиве: имеется массив $a[1..n]$, найти элемент массива, равный r . 2. Поиск максимумов и минимумов: имеется массив $a[1..n]$, найти наибольшего (наименьшего) элемента массива. 3. Подсчет количества элементов, удовлетворяющих некоторому условию. 4. Проверка соответствия всех элементов массива некоторому условию. 5. Проверка массива на упорядоченность. 6. Обменная сортировка методом «пузырька» 7. Сортировка выбором
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (10 класс, 5.2-5.3) 1СУрок (10 класс, 4.9-4.14) РЭШ (11 класс, Урок 4-5) МЭО (11 класс, занятие 6.6)

Опорный конспект Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области

1.	Тема занятия	Базы данных как модель предметной области
----	--------------	---

2.	Содержание темы	Представление о базах данных. Реляционная модель данных (связи между таблицами реляционной модели данных). Система классификация. Этапы разработки базы данных. Работа в програм...
3.	Вид занятия	комбинированное практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	... умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять базе данных; наполнять разработанную базу данных ОК 02
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. Что такое база данных? Какими свойствами она должна обладать? 2. Что такое модель данных? 3. Опишите реляционную модель данных. Какие БД называются реляционными? 4. Что такое ключевое поле? Каковы требования к ключевому полю? 5. Какого типа связи могут быть установлены между таблицами реляционной БД? 6. Что понимается под структурой БД? 7. Какие функции выполняет СУБД? 8. Назовите основные типы данных СУБД MS Access. 9. Что такое фильтр? 10. Что такое запрос? 11. Что такое отчет? 12. Что такое целостность БД? Какие виды целостности вы знаете? Практические задания: 1. Во фрагменте БД представлены сведения о родственных отношениях. Представьте имеющуюся информацию в форме графа и определите: 1) Сколько внуков у Решко Д.А.? 2) Какой ID у дяди Решко В.А.? 2. Во фрагменте БД представлены сведения о родственных отношениях. Определите на основании приведенных данных фамилию и инициалы: 1) всех внуков и внучек И.А. Левитина 2) родной сестры П.А. Кузнецова 3) бабушки Р.Б. Левитиной 2. Создание базы данных «Группы колледжа (можно в рамках своего проекта)» и ее использование
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (11 класс, 2.1) 1СУрок (11 класс, 6.3) РЭШ (11 класс, Урок 15) МЭО (11 класс, занятия 13.1-13.3)

Опорный конспект Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах

1.	Тема занятия	Технологии обработки информации в электронных таблицах
2.	Содержание темы	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование
3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	умение использовать электронные таблицы для анализа, представления данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего общего делителя, решение уравнений) ОК 02
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. Что такое адрес (имя) ячейки? Как задается адрес ячейки, адрес столбца, адрес строки? 2. Какие типы данных можно занести в ячейку? 3. В чем суть принципа относительной адресации? 4. В каких случаях в формулах используются абсолютные ссылки? 5. Как осуществляется автозаполнение ячеек? Практические задания (на материалах Босова Л.Л. Информатика. Базовый курс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 288 с.) 1. Выполнить форматирование таблицы по образцу. 2. Выполнить операции автозаполнения и копирования. 3. Создание таблицы по образцу и выполнение вычислений по формулам. 4. Создание таблицы, в которой выполнить сортировку, фильтрацию
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (9 класс, 3.1-3.3) 1СУрок (11 класс, 4.4) РЭШ (11 класс, Урок 13) МЭО (11 класс, занятие 11.1-11.4)

Опорный конспект Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах

1.	Тема занятия	Формулы и функции в электронных таблицах
2.	Содержание темы	Встроенные функции и их использование. Математические Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции моделей в электронных таблицах
3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	умение использовать электронные таблицы для анализа, предст (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольш решение уравнений) ОК 02
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	Практические задания (на материалах Босова Л.Л. Информатика. Б Компьютерных практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2 1. Математические, статистические и логические функции. Обраб 2. Финансовые функции 3. Текстовые функции
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (9 класс, 3.1-3.3) 1СУрок (11 класс, 4.4) РЭШ (11 класс, Урок 13) МЭО (11 класс, занятие 11.1-11.4)

Опорный конспект Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах

1.	Тема занятия	Визуализация данных в электронных таблицах
2.	Содержание темы	Инструменты анализа данных: диаграммы (виды диаграмм, объек
3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	владеть представлениями о роли информации и связанных с ней п обществе; понятиями «информация», «информационный проце системы» «системный эффект», «информационная система», « методами поиска информации в сети Интернет; уметь критич полученную из сети Интернет; характеризовать большие д источников их получения и направления использования; ОК 02
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	Практические задания (на материалах Босова Л.Л. Информатика. Б Компьютерных практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2 1. Построение диаграмм для иллюстрации статистических данны 2. Построение графиков функций

7.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (9 класс, 3.1-3.3) 1СУрок (11 класс, 4.4) РЭШ (11 класс, Урок 13) МЭО (11 класс, занятие 11.1-11.4)
----	---	--

Опорный конспект Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах

1.	Тема занятия	Моделирование в электронных таблицах
2.	Содержание темы	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из пр
3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	владеть представлениями о роли информации и связанных с ней п обществе; понятиями «информация», «информационный проце системы» «системный эффект», «информационная система», « методами поиска информации в сети Интернет; уметь критич полученную из сети Интернет; характеризовать большие д источников их получения и направления использования; ОК 02
5.	Формы организации учебной деятельности	индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	Практические задания (на материалах Босова Л.Л. Информатика. классы. Компьютерный практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория з Разработка Модели электронного журнала
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (9 класс, 3.1-3.3) РЭШ (11 класс, Урок 14)

Поурочный тематический план специальность 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов (Профессионально-ориентированное содержание¹)

Учебный год _____

Дисциплина Информатика

Специальность / профессия 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

Преподаватель _____

Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Тип занятий	Межпредметные связи*	Дополнительная литература	Ос
Прикладной модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных	36				
Тема 1.1 Модели данных	8	Комбинированное		https://support.microsoft.com/ru-ru/office/%D1%81%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8-%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D0%B2-excel-87e7a54c-87dc-488e-9410-5c75dbcb0f7b (Дата обращения 6.11.2022)	Exc
Тема 1.2 Визуализация данных	6	Комбинированное		https://cloud.yandex.ru/docs/data-lens/tutorials/data-from-csv-visualization (Дата обращения 6.11.2022)	D
Тема 1.3 Поток данных	6	Комбинированное		https://cloud.yandex.ru/docs/data-lens/tutorials/data-from-metrica-visualization (Дата обращения 6.11.2022)	D

¹ Образовательная организация осуществляет выбор двух модулей

Тема 1.4 Принятие решений на основе данных	6	Комбинированное		https://cloud.yandex.ru/docs/data-visualization/tutorials/data-from-csv-geo-visualization (Дата обращения 6.11.2022)	Y D
Тема 1.5 Проектная работа. Кейс анализа данных	10	Комбинированное		https://cloud.yandex.ru/docs/data-visualization/tutorials/data-from-csv-geo-visualization (Дата обращения 6.11.2022)	Y D

Технологические карты. Модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных*

Тема 1.1 Модели данных

1	Тема занятия	Модели данных
2	Содержание темы	Настройка Excel Power Pivot, табличный порт данных, модели данных, большие д
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, групповая

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемые образовательные результаты
1. Организационный этап занятия			
Создание рабочей обстановки, актуализация мотивов учебной деятельности и установок на восприятие, осмысление содержания	- приветствует обучающихся, мотивирует на активную работу; - предлагает определить тему занятия с помощью демонстрации диаграмм, построенных на основе электронных таблиц; - предлагает определить цель занятия, используя набор глаголов: изучение..., создание..., закрепление..., оформление...	- демонстрируют готовность к активной работе; - формулируют тему, записывают; - формулируют цель, записывают	
Актуализация содержания, необходимого для выполнения практической работы	- предлагает вспомнить и перечислить функции и способы обработки данных, доступные в электронных таблицах	- отвечают (пример: подсчитать среднее значение по столбцу, процент от общего, представить в виде графика или диаграммы и т.д.), дополняют друг друга	ОК 02,
2. Основной этап занятия			
Формирование новых знаний и способов деятельности (изложение нового материала)	<i>Рассказ с демонстрацией</i> - рассказывает о возможностях применения данных при решении инженерных и строительных задач, приводит примеры	• слушают, наблюдают за экраном, делают конспект	ОК 02,
Ведение нового содержания в систему	- предлагает вспомнить интерфейс программы Excel,	- работают фронтально, задают вопросы на уточнение	ОК 02,

ранее усвоенных, сформированных знаний и умений	рассказывает о возможностях надстроек Excel		
Воспроизведение формируемых знаний и их применение в стандартных условиях (по аналогии, действия в стандартных ситуациях, тренировочные упражнения)	<p><i>Практическая работа.</i></p> <p>- дает задание</p> <p>1. Включить надстройку Excel Power Pivot в соответствии с инструкцией https://support.microsoft.com/ru-ru/office/%D1%81%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8-%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D0%B2-excel-87e7a54c-87dc-488e-9410-5c75dbcb0f7b</p> <p>2. Скачать из справочника файл Student Data Model – Data only.xlsx</p> <p>3. Экпортируйте данные в Power Query, как описано в справочнике</p> <p>4. Создайте связи между таблицами, как описано в справочнике</p> <p>5. Создайте сводную таблицу</p> <p>6. Создайте сводную диаграмму</p> <p>7. Добавьте имеющиеся несвязанные данные в модель данных</p> <p>- контролирует деятельность обучающихся, консультирует при необходимости</p>	- работают с надстройкой Power Pivot по предложенному плану	ОК 02,
Первичное закрепление изученного материала, контроль усвоения, обсуждение	- предлагает представить продукт практической работы	- демонстрируют таблицы и диаграммы Power Pivot	ОК 02,

допущенных ошибок и их коррекция			
3. Заключительный этап занятия			
Подведение итогов работы; фиксация достижения целей (оценка деятельности обучающихся); определение перспективы дальнейшей работы	- предлагает вернуться к цели учебного занятия, определить компоненты ее достижения; - предлагает провести взаимооценку; - благодарит за активную работу	- анализируют компоненты достижения цели учебного занятия; - оценивают работу друг друга, аргументируют свои ответы	ОК 02,
4. Задания для самостоятельного выполнения	-предлагает создать модель данных на базе файла olympicmedals.addb и сделать выводы о наиболее успешных в их любимом виде спорта странах -предлагает обдумать, как состояние и количество дорог в разных странах может влиять на успехи спортсменов этих стран в спортивных соревнованиях	- создают собственные модели данных и производят сравнительный анализ	ОК 02,

Технологическая карта Тема 1.2 Визуализация данных

1.	Тема занятия	Визуализация данных
2.	Содержание темы	Аналитический сервис Yandex DataLens: Общественная регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение дашбордов
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, групповая

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемые образовательные результаты
1. Организационный этап занятия			
Создание рабочей обстановки, актуализация мотивов учебной деятельности	- приветствует обучающихся, мотивирует на активную работу; - предлагает определить тему занятия с помощью демонстрации страницы	- демонстрируют готовность к активной работе;	

и установок на восприятие, осмысление содержания	сайта с новыми опциями и статистикой его посещения; - предлагает определить цель занятия, используя набор глаголов: изучение..., создание..., закрепление..., оформление...	- формулируют тему, записывают; - формулируют цель, записывают	
Актуализация содержания, необходимого для выполнения практической работы	- рассказывает о различных решениях в области визуализации данных, предлагает вспомнить известные учащимся типы диаграмм	- слушают, конспектируют	ОК 02
2. Основной этап занятия			
Формирование новых знаний и способов деятельности (изложение нового материала)	- рассказывает о возможностях сервиса YandexDataLens - показывает официальный сайт сервиса, знакомит с интерфейсом сервиса и его основными разделами	- слушают, наблюдают за экраном, делают конспект	ОК2,
Ведение нового содержания в систему ранее усвоенных, сформированных знаний и умений	- демонстрирует Маркетплейс сервиса и имеющиеся на нем ресурсы. - предлагает рассмотреть структуру наборов данных, имеющихся на платформе и сравнить их с известными обучающимися решениями, провести аналогии и рассмотреть различия с электронными таблицами. Знакомит с устройством и содержанием справочника https://cloud.yandex.ru/docs/datalens/qa/ -	- работают фронтально, задают вопросы на уточнение	ОК2,
Воспроизведение формируемых знаний и их применение в стандартных условиях (по аналогии, действия в стандартных ситуациях, тренировочные упражнения)	<i>Практическая работа</i> - дает задание: 1. Провести подготовительную работу по использованию сервиса -Зайти на официальный сайт Сервиса - https://datalens.yandex.com/ -Зарегистрироваться; 3) ознакомиться с интерфейсом сервиса -Ознакомиться с принципами работы Маркетплейса -Ознакомиться с понятиями подключения, чарта и дашборда	- работают со своими дашбордами согласно практическому руководству	ОК2,

	<p>2. Создать свой дашборд и визуализацию согласно практическому руководству Визуализация данных из файла - https://cloud.yandex.ru/docs/datalens/tutorials/data-from-csv-visualization</p> <p>2.1. Создание подключения 2.2. Создание датасета 2.3. Создание первого чарта 2.4. Создание второго чарта 2.5. Создание дашборда 2.6. Добавление чартов на дашборд 2.7. Добавление селекторов на дашборд 2.8. Настройка отображения виджетов и исследование зависимостей</p>		
Первичное закрепление изученного материала, контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция	- предлагает представить продукт практической работы	- демонстрируют свои дашборды и визуализации, обсуждают работы	ОК2,
3. Заключительный этап занятия			
Подведение итогов работы; фиксация достижения целей (оценка деятельности обучающихся); определение перспективы дальнейшей работы	<p>- предлагает вернуться к цели учебного занятия, определить компоненты ее достижения;</p> <p>- предлагает провести самооценку;</p> <p>- благодарит за активную работу</p>	<p>- анализируют компоненты достижения цели учебного занятия;</p> <p>- оценивают работу друг друга, аргументируют свои ответы</p>	ОК 02
4. Задания для самостоятельного выполнения	<p><i>Задание на опережение</i></p> <p>- предлагает продолжить исследование зависимостей и ответить на вопросы: Представителей какой расы больше всего? Есть ли зависимость роста от принадлежности к лагерю хороших или плохих?</p>	<p>-при необходимости используют практическое руководство https://cloud.yandex.ru/docs/datalens/tutorials/data-from-csv-visualization</p>	ОК 02

	Какая студия создала больше всего супергероев?		
--	--	--	--

Технологическая карта Тема 1.3 Поток данных

1.	Тема занятия	Потоки данных
2.	Содержание темы	Аналитический сервис Yandex DataLens: Поток счетчику Yandex метрики
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, групповая

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемые образовательные результаты
---------------	----------------------------	--------------------------	--

1. Организационный этап занятия

Создание рабочей обстановки, актуализация мотивов учебной деятельности и установок на восприятие, осмысление содержания	- приветствует обучающихся, мотивирует на активную работу; - предлагает определить тему занятия с помощью демонстрации дашбордов - предлагает определить цель занятия, используя набор глаголов: изучение..., создание..., закрепление..., оформление...	- демонстрируют готовность к активной работе; - формулируют тему, записывают; - формулируют цель, записывают	
---	--	--	--

Актуализация содержания, необходимого для выполнения практической работы	<i>Эвристическая беседа. Прием «Вопрос-ответ»</i> - предлагает разбиться на мини-группы по 3-4 человека; - задает вопросы: “С какими данными мы имеем дело в профессии строителя автомобильных дорог?” “Для каких профессий использование данных является необходимым? Приведите пример нескольких таких профессий, объясните, какие данные для них нужны“	- разбиваются на группы (3-4 человека), готовят список ответов на вопросы; - работают в группах, предлагают свои решения, готовятся отвечать, представляя выбранные профессии/ специальности; - предлагают свои ответы, отвечают на вопросы друг друга; представители других групп дополняют	ОК 02, ПК...
--	--	--	--------------

2. Основной этап занятия

Формирование новых знаний и способов деятельности (изложение нового материала)	<i>Рассказ с демонстрацией экрана.</i> -знакомит с понятием потока данных	-слушают, наблюдают за экраном, делают конспект	ОК 02, П
Ведение нового содержания в систему ранее усвоенных, сформированных знаний и умений	<i>Рассказ, демонстрация.</i> -рассказывает о том, как в аналитическом сервисе Yandex DataLens может создаваться подключение к потоку данных, генерируемой сервисом Yandex метрика	- работают фронтально, изучают справочник, задают вопросы на уточнение	ОК 02, П
Воспроизведение формируемых знаний и их применение в стандартных условиях (по аналогии, действия в стандартных ситуациях, тренировочные упражнения)	<i>Практическая работа</i> - предлагает план работы, дает задания: Создать дашборд Веб-аналитика с подключением к Яндекс Метрике https://cloud.yandex.ru/docs/datalens/tutorials/data-from-metrica-visualization 1. Создание подключения к имеющемуся счетчику Yandex метрики или к Metrica Live Demo Dashboard 2. Изменение стандартного дашборда 3. Изменение чарта - контролирует деятельность обучающихся, консультирует при необходимости	- работают с сервисом согласно предложенному плану	ОК 02, П
Первичное закрепление изученного материала, контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция	- предлагает представить и обсудить получившийся дашборд - предлагает обсудить то, как на основании полученного дашборда можно создавать стратегию развития веб-сайта	- демонстрируют свои дашборды; - обсуждают	ОК 02, П

3. Заключительный этап занятия

Подведение итогов работы; фиксация достижения целей (оценка деятельности обучающихся); определение перспективы дальнейшей работы	- предлагает вернуться к цели учебного занятия, определить компоненты ее достижения; - благодарит за активную работу	- анализируют компоненты достижения цели учебного занятия; - оценивают работу друг друга, аргументируют свои ответы	ОК 02, П
4. Задания для самостоятельного выполнения	- <input type="checkbox"/> предлагает самостоятельно создать дашборд Анализ продаж и сети магазинов из БД Clickhouse и Marketplace в соответствии с руководством - https://cloud.yandex.ru/docs/datalens/tutorials/data-from-ch-visualization	- создают дашборд Анализ продаж и локаций пиццерии на основе БД Clickhouse и Marketplace ”; - знакомятся со справочной литературой по теме	ОК 02, П

Технологическая карта Тема 1.4 Принятие решений на основе данных

1.	Тема занятия	Принятие решений на основе данных
2.	Содержание темы	Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе геоданных. Тепловые карты
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, групповая

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемые результаты
1. Организационный этап занятия			
Создание рабочей обстановки, актуализация мотивов учебной деятельности и установок на восприятие, осмысление содержания	- приветствует обучающихся, мотивирует на активную работу; - предлагает определить тему занятия с помощью демонстрации дашбордов - предлагает определить цель занятия, используя набор глаголов: изучение..., создание..., закрепление..., оформление...	- демонстрируют готовность к активной работе; - формулируют тему, записывают; - формулируют цель, записывают	
Актуализация содержания, необходимого для	<i>Эвристическая беседа. Прием «Вопрос-ответ»</i>	- разбиваются на группы (3-4 человека), готовят список ответов на вопросы;	О

выполнения практической работы	<ul style="list-style-type: none"> - предлагает разбиться на мини-группы по 3-4 человека; - задает вопросы: “Зачем нужны данные?” “Как люди принимают решения на основе данных в разных профессиях и специальностях?” (Каждой группе предлагается выбрать по жребию список профессий/ специальностей, например, строитель; водитель, инженер; пилот) 	<ul style="list-style-type: none"> - работают в группах, предлагают свои решения, готовятся отвечать, представляя выбранные профессии/ специальности; - предлагают свои ответы, отвечают на вопросы друг друга; представители других групп дополняют 	
--------------------------------	---	--	--

2. Основной этап занятия

Формирование новых знаний и способов деятельности (изложение нового материала)	<p><i>Рассказ с демонстрацией экрана.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомит с понятием потока данных 	<ul style="list-style-type: none"> - слушают, наблюдают за экраном, делают конспект 	О
Ведение нового содержания в систему ранее усвоенных, сформированных знаний и умений	<p><i>Рассказ, демонстрация.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - рассказывает о том, как в аналитическом сервисе Yandex DataLens может осуществляться принятие решений 	<ul style="list-style-type: none"> - работают фронтально, изучают справочник, задают вопросы на уточнение 	О
Воспроизведение формируемых знаний и их применение в стандартных условиях (по аналогии, действия в стандартных ситуациях, тренировочные упражнения)	<p><i>Практическая работа</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - предлагает план работы, дает задания: 1. Создать дашборд Анализ открытых данных ДТП на дорогах России (см. https://cloud.yandex.ru/docs/datalens/tutorials/data-from-csv-geo-visualization) 2.1. Создание подключения к CSV файлу 2.2 Создание датасета и настройка его полей 2.3. Создание первого чарта - тепловой карты 2.4. Создание второго чарта - линейчатой диаграммы 2.5. Создание третьего чарта - линейной диаграммы 2.6 Создание дашборда из имеющихся чартов - контролирует деятельность обучающихся, консультирует при необходимости 	<ul style="list-style-type: none"> - работают с сервисом согласно предложенному плану 	О

Первичное закрепление изученного материала, контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция	- предлагает представить и обсудить получившийся дашборд - предлагает обсудить то, как и в каких ситуациях можно принимать решения на основе данных	- демонстрируют свои дашборды; - обсуждают	О
3. Заключительный этап занятия			
Подведение итогов работы; фиксация достижения целей (оценка деятельности обучающихся); определение перспективы дальнейшей работы	- предлагает вернуться к цели учебного занятия, определить компоненты ее достижения; - благодарит за активную работу	- анализируют компоненты достижения цели учебного занятия; - оценивают работу друг друга, аргументируют свои ответы	О
4. Задания для самостоятельного выполнения	<input type="checkbox"/> предлагает самостоятельно создать дашборд Анализ продаж и сети магазинов из БД Clickhouse и Marketplace в соответствии с руководством - https://cloud.yandex.ru/docs/datalens/tutorials/data-from-ch-visualization	- создают дашборд Анализ продаж и локаций пиццерии на основе БД Clickhouse и Marketplace ”; - знакомятся со справочной литературой по теме	О

Технологическая карта Тема 1.5 Проектная работа. Кейс анализа данных

1.	Тема занятия	Работа с датасетами. Кейс анализа данных
2.	Содержание темы	Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с данными
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной деятельности	Устная фронтальная. Индивидуально-групповая

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	П
1. Организационный этап занятия			
Создание рабочей обстановки, актуализация мотивов учебной деятельности	- концентрирует внимание обучающихся, приветствует их	- приветствуют преподавателя, занимают свои рабочие места	

Актуализация содержания, необходимого для выполнения практической работы	- предлагает ответить на вопрос (с последующим обсуждением в группе): Могут ли данные спасти чью-то жизнь? Как с помощью данных можно снизить количество ДТП на дорогах?	- отвечают на вопрос; знакомятся с примерами Yandex DataLens; формулируют типы необходимых для принятия решений данных
--	--	--

2. Основной этап занятия

Осмысление содержания заданий практической работы, последовательности выполнения действий при выполнении заданий	- ставит задачу: добавить на ранее созданный дашборд интерактивную карту; - помогает разбиться на группы (при желании можно работать индивидуально)	- выполняют практические задания - задают уточняющие вопросы по необходимости
--	--	--

Самостоятельное выполнение заданий практической работы в соответствии с инструкцией, методическими указаниями	<p>- самостоятельное создание и добавление в ранее созданный дашборд интерактивной карты в соответствии с руководством Анализ открытых данных ДТП на дорогах России (см. https://cloud.yandex.ru/docs/datalens/tutorials/data-from-csv-geo-visualization)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Добавление новых чартов на дашборд 2. Добавление селектора и формирование дашборда 3. Добавление таблицы с геослоями регионов 4. Добавление новых слоев в датасет 5. Создание чарта с использованием новых полей 6. Добавление чарта с тепловой картой на дашборд 7. Публикация дашборда <p>- ставит задачу: обсудите на основании полученных данных, и предложите проект того, что можно было сделать для снижения количества ДТП в нашей стране? На основе каких данных можно будет подтвердить, что ваш проект действительно успешен? Предложите макет дашборда, на основании которого будет оцениваться ваш проект</p>	Создают карту и завершают работу над дашбордом Анализ открытых данных ДТП на дорогах России
---	---	--

Обобщение и систематизация результатов выполнения практической работы	- предлагает представителю группы представить проект	• представляют свой проект	
3. Заключительный этап занятия			
Подведение итогов работы; фиксация достижения целей (- предлагает группам провести оценки представленных проектов по критериям с помощью интерактивной формы 1. Полнота использования данных (5 баллов) 2. Конструктивность предложений проекта (5 баллов) 3. Качество презентации (5 баллов)	- Обсуждают выступления команд, представляющих проекты - Заполняют оценочные формы	
4. Задания для самостоятельного выполнения	<input type="checkbox"/> предлагает самостоятельно создать дашборд Анализ продаж и локаций пиццерий на данных из БД Clickhouse и Marketplace в соответствии с руководством - https://cloud.yandex.ru/docs/datalens/tutorials/data-from-ch-to-geolayers-visualization	-Выполняют самостоятельную работу	

