****

**Лист дополнений и изменений к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «IТ-мир»** **на 2021-2022 учебный год**

Дополнения и изменения к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «IТ-мир» технической направленности для учащихся в возрасте от 11 до 18 лет. Срок реализации – 2 года.

В программу внесены следующие дополнения (изменения):

1. Обновлена нормативно-правовая база.
2. Добавлен 2 год обучения.
3. В учебный план внесен раздел по воспитательной работе.
4. В разделе «Литература» добавлена литература:

- Кукушкин В.С. Педагогические технологии: Учебное пособие для студентов педагогических специальностей/.-М.: «Март», 2004. – 336 с.

- Селевко Г.К. Современные образовательные технологии [Текст] / Г.К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

Дополнения (изменения) внесенные в Программу рассмотрены и одобрены на педагогическом совете от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 года протокол №\_\_\_\_.

Председатель педагогического совета О.А. Тагинцева

Содержание

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | Стр. |
| 1. | Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования»**: объем, содержание, планируемые результаты»** | 4 |
| 1.1. | Пояснительная записка | 4 |
| 1.2. | Нормативно-правовая база Программы | 5 |
| 1.3. | Цель и задачи | 7 |
| 1.4. | Содержание программы | 9 |
| 1.5. | Панируемые результаты | 15 |
| 2. | Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий», **включающий формы аттестации** | 17 |
| 2.1. | Календарный учебный график | 17 |
| 2.2. | Условия реализации программы | 43 |
| 2.3. | Оценочные материалы | 44 |
| 2.4. | Методические материалы | 45 |
| 2.5. | Алгоритм учебного занятия | 46 |
| 2.6. | Список литературы | 46 |
|  | Приложение 1 | 48 |
|  | Приложение 2 | 50 |

**Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования»: объем, содержание, планируемые результаты»**

* 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«IT-мир» (далее - Программа) имеет **техническую** направленность, так как при ее реализации создаются условия для получения знаний о современном  
объектно-ориентированном языке программирования Java, предоставляется возможность овладеть необходимым инструментарием компьютерных технологий.

Если и можно назвать какой-либо язык программирования самым популярным и распространённым, то только язык «Java». Его история началась ещё в 1996 году. На данный момент язык «Java» является не просто языком программирования, это полноценная платформа (можно даже сказать, экосистема), на которой собраны самые новые технологии. Её можно использовать для разработки серверных приложений, создания сетевых сервисов и многого другого. Также с помощью «Java» можно создавать программное обеспечение для смартфонов, планшетов, персональных компьютеров и даже для бытовой техники.

Компьютерные информационные технологии в настоящее время приобретают все большее распространение, особенно в процессе обучения. Одной из таких технологий является создание компьютерной графики.

Компьютер не просто добавил к традиционным жанрам художественного творчества новое направление – художественное компьютерное искусство, он сделал рисование массовым занятием, элементом информационной культуры.

Всю работу в графических редакторах можно разделить на два вида: рисование и манипулирование. Рисовать самому – труд не самый легкий, но интересный. Кто хочет этому научиться, необходимо познакомиться с векторной графикой.

Существуют программы, имеющие статус свободно распространяемого программного обеспечения. Одной из таких программ является программа Inkscape, которая позволяет получить более глубокое понимание принципов построения и хранения графических изображений, получить навыки создания оригинальных графических изображений.

Рисование 3D ручкой – новейшая технология творчества, в которой для создания объёмных изображений используется нагретый биоразлагаемый пластик. Застывающие линии из пластика можно располагать в различных плоскостях, таким образом, становится возможным рисовать в пространстве.

Процесс познания объективной реальности во многом зависит от степени развития зрительного аппарата, от способности человека анализировать и синтезировать получаемые зрительные впечатления.

Рисование 3D приучает мыслить не в плоскости, а пространственно. Пробуждает интерес к анализу рисунка и тем самым подготавливает к освоению программ трёхмерной графики и анимации.

За это время обучающиеся овладевают техникой рисования 3d ручкой, осваивают приёмы и способы конструирования целых объектов из частей, получают начальные навыки цветоведения, понятие о форме и композиции, начинают создавать творческие индивидуальные работы.

* 1. Нормативно-правовая база Программы.
* Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Федеральный закон «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» от 29.12.2010 № 436-ФЗ (ред. от 18.12.2018);
* Проект Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года;
* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11. 2018 года № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей от 03.09.2019 № 467;
* Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
* Федеральный национальный  проект  «Успех каждого ребёнка», утвержденный 07 декабря 2018 г;
* Письмо Министерства образования РФ от 18.06.2003 № 28-02-484/16 «Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей» (в части, не противоречащей действующему законодательству);
* Письмо Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в части, не противоречащей действующему законодательству);
* Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Центра творчества «Радуга»;
* Положение по проектированию дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Центра творчества «Радуга» муниципального образования Тимашевский район;
* Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (2020 г.).

В программу вводится воспитательный компонент.

**Актуальность программы** продиктована стремительно углубляющейся информатизацией образования, важнейшей ролью компьютерных технологий в социальном и профессиональном становлении личности. В условиях внедрения информационно-компьютерных технологий, знания, умения и навыки, составляющие компьютерную грамотность, приобретают характер сверхнеобходимых. Программа может стать дополнительным стартом для более глубокого знакомства с компьютерными технологиями в дальнейшей жизни.

Новизна программы. Программа призвана отвлечь от «виртуальной» среды и сосредоточиться на решении интересных и полезных практических задач, стать базой для дальнейшей самореализации.

**Педагогическая целесообразность** Программы обусловлена потребностью общества в расширении использования информационно-компьютерных технологий во всех сферах жизни и, особенно, для повышения образовательного уровня учащихся, их развития и социализации. Все методы образовательной деятельности в условиях электронного обучения применяются в соответствии с целями и задачами дополнительного образования.

Программа является **модифицированной** и составлена с учетом нормативных требований к программам дополнительного образования, на основе программ: «Программирование на языке Java», авторы-составители Жигулин Марк Антонович, Максимов Егор Иванович; «Техническое творчество детей», автор Дербушева Наталья Михайловна; «3D ручки», автор Яхина Надия Константиновна.

**Отличительной особенностью** Программы является то, что осуществляетсякомплексный подход к построению курса: охват минимально необходимых базовых знаний из разных областей ИКТ и программирования с учетом уровня подготовки учащихся.

В программе предусмотрено участие детей с особыми образовательными потребностями: детей-инвалидов, детей с ограниченными возможностями здоровья; талантливых (одарённых, мотивированных) детей; детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, не имеющих противопоказания по состоянию здоровья, что должна подтверждать справка от педиатра.

**Адресат программы.** Возраст учащихся, участвующих в реализации данной Программы, 11-18 лет.

Комплектование групп ведется по желанию, без предварительного отбора. Специального отбора не делается, группы могут быть одновозрастными или разновозрастными по 8 человек.

В объединения второго года обучения могут быть зачислены учащиеся, не занимающиеся в группе первого года, но успешно прошедшие собеседование и прослушивание.

Запись на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу осуществляется через систему заявок на сайте «Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края». Ссылка на программу: <https://xn--23-kmc.xn--80aafey1amqq.xn--d1acj3b/program/23135-dopolnitelnaya-obshcheobrazovatelnaya-programma-it-mir>.

Уровень программы - базовый.

**Объем**: 432 часа.

Срок реализации: 2 года.

Форма **обучения** - очная.

Особенности организации образовательного процесса - состав группы постоянный. Образовательный процесс осуществляется в разновозрастных группах учащихся. Занятия групповые, но с индивидуальным подходом к каждому учащемуся, в зависимости от степени подготовленности и способностей.

**Формы организации учебного занятия** – учебное занятие, объяснение, презентация, видео презентация, практическое занятие, тестирование.

Режим **занятий.**

**Программа 1-го года** обучения рассчитана на 216 часов, занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа с 15 минутной переменой.

**Программа 2-го года** обучения рассчитана на 216 часов, занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа с 15 минутной переменой. На второй год обучения зачисляются учащиеся, прошедшие обучение по Программе 1-го года обучения. Допускается зачисление учащихся на второй год обучения, прошедших тестирование по разделам учебного плана первого года обучения.

Цель Программы - овладение основными приемами программирования, создание мотивирующей среды для развития познавательного интереса в приобретении навыков оформления информации с помощью компьютера.

Цель 1 года обучения - получение знаний о современном объектно- ориентированном языке программирования Java.

Цель 2 года обучения - формирование умений и технических навыков, необходимых для использования средств информационных технологий.

Образовательные (предметные) задачи:

* формировать навыки владения техническими средствами обучения и программами;
* формировать навыки самостоятельного поиска информации в предоставленном перечне информационных онлайн платформ;
* знакомить с принципами и методами функционального программирования;
* знакомить с принципами и методами объектно-ориентированного программирования;
* расширять кругозор учащихся в области программирования;
* обучать принципам работы программ MS Office (Power Point, Microsoft Excel), принципам работы векторного редактора.

Личностные задачи:

* формировать ответственное отношение к учению, способности довести до конца начатое дело;
* усвоить правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные задачи:

* воспитать умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
* воспитать умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать ее в соответствии с изменяющимися условиями;
* овладеть основами самоконтроля, способностью к принятию решений.

**Задачи первого года обучения:**

Образовательные (предметные) задачи:

* формировать навыки владения техническими средствами обучения и программами;
* формировать навыки самостоятельного поиска информации в предоставленном перечне информационных онлайн платформ;
* знакомить с принципами и методами функционального программирования;
* знакомить с принципами и методами объектно-ориентированного программирования;
* расширять кругозор учащихся в области программирования.

Личностные задачи:

* формировать ответственное отношение к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам;
* усвоить правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные задачи:

* воспитать умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
* воспитать умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать ее в соответствии с изменяющимися условиями;
* овладеть основами самоконтроля, способностью к принятию решений.

**Задачи второго года обучения:**

Образовательные (предметные) задачи:

* обучить принципам работы программы Microsoft Office Power Point;
* обучить принципам работы программы Microsoft Office Excel;
* обучить принципам работы векторного графика Inkscape;
* дать учащимся представление о трехмерном моделировании с помощью 3D ручки.

Личностные задачи:

* способствовать развитию творческих способностей;
* формирование навыков самостоятельной деятельности по изучению возможностей графических программ;
* активно проявлять индивидуальные способности при работе с компьютером.

Метапредметные задачи:

* способствовать воспитанию потребности в творческом труде;
* способствовать воспитанию умения работать в коллективе.

Содержание программы  
Учебный план 1 года обучения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | Наименование темы | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
| всего | теория | практика |
| **1.** | **Раздел 1. Введение в образовательную программу** | **2** | **2** |  | вводный контроль |
| 1.1. | Правила поведения в компьютерном классе. Общие требования техники безопасности при работе с персональным компьютером. Знакомство с программой. | 2 | 2 |  |  |
| **2.** | **Раздел 2. Основные принципы строения ЭВМ и программирования** | **20** | **4** | **16** | текущий контроль |
| **3.** | **Раздел 3. Особенности языка Java** | **64** | **10** | **54** | текущий контроль |
| **4.** | **Раздел 4. Углубленный курс программирования** | **64** | **10** | **54** | текущий контроль |
| **5.** | **Раздел 5. Прикладные задачи** | **64** |  | **64** | текущий контроль |
| **6.** | **Раздел 6. Подведение итогов** | **2** |  | **2** | итоговый контроль |
| 6.1. | Закрепление изученного материала, подведение итогов программы | 2 |  | 2 |  |
|  | **Итого:** | **216** | **26** | **190** |  |
|  | **Из них: воспитательное мероприятие** | **4** |  | **4** |  |

Учебный план 2 года обучения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | Наименование темы | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
| всего | теория | практика |
| **1.** | **Раздел 1. Вводное занятие** | **2** | **2** |  | вводный контроль |
| 1.1. | Правила поведения в компьютерном классе. Общие требования техники безопасности при работе с персональным компьютером. | 2 | 2 |  |  |
| **2.** | Раздел 2. **Сфера**  **применения**  **компьютеров.** | 2 | 2 |  | текущий контроль |
| 2.1. | Сфера применения компьютеров. Перспективы развития компьютерной техники. | 2 | 2 |  |  |
| **3.** | Раздел 3. **Операционная система Windows 7.** | 4 | **2** | **2** | текущий  контроль |
| **4.** | Раздел 4. Пакет программ MS Office. Microsoft Power Point. | **70** | **10** | **60** | текущий  контроль |
| 4.1. | Пакет программ MS Office. Microsoft Power Point. | 10 | 10 |  |  |
| 4.2. | Практические работы с применением Microsoft Power Point. | 60 |  | 60 |  |
| **5.** | Раздел 5. Работа с пакетом MS Office. Microsoft Excel. | **50** | **6** | **44** | текущий  контроль |
| 5.1. | Основные элементы интерфейса программы Excel. | 6 | 6 |  |  |
| 5.2. | Практические работы с применением табличного процессора Microsoft Excel. | 44 |  | 44 |  |
| **6.** | Раздел 6. Работа в [редакторе векторной графики](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_vector_graphics_editors) Inkscape. | **36** | **10** | **26** | текущий  контроль |
| **7.** | Раздел 7. Основы работы с 3D ручкой. | **14** | **8** | **6** | текущий  контроль |
| **8.** | Раздел 8. Простое моделирование. | **26** | **4** | **22** | текущий  контроль |
| **9.** | Раздел 9. Компьютерные  телекоммуникации.  Интернет. | **10** | **10** |  | текущий  контроль |
| 10. | **Раздел 10. Подведение итогов.** | **2** |  | **2** | итоговый контроль |
| 10.1. | Закрепление изученного материала, подведение итогов программы. | 2 |  | 2 |  |
|  | **Итого:** | **216** | **54** | **162** |  |
|  | **Из них: воспитательное мероприятие** | **4** |  | **4** |  |

Содержание учебного плана 1-ого года обучения

**Раздел 1. Введение в образовательную программу - 2 часа.**

Теория (2 часа). Правила поведения в компьютерном классе. Общие требования техники безопасности при работе с персональным компьютером. Знакомство с программой.

**Раздел 2.** **Основные** **принципы строения ЭВМ и программирования – 20 часов.**

Теория (4 часа). Хранение информации в компьютере, файлы. Процессор, оперативная память, основная память.

Практические занятия (16 часов). Системы счисления. Двоичная система. Программа, программирование. Язык Java. Переменные, операции. Вывод на экран.

**Раздел 3. Особенности языка Java - 64 часа.**

Теория (10 часов). Файлы как классы. Интерфейсы. Коллекции в Java. Структуры данных. Паттерны программирования.

Практические занятия (54 часа). Работа с файлами данных. Чтение и запись в файлы. Реализация интерфейсов. Интерфейс List. ArrayList. Интерфейс Set. HashSet, LinkedHashSet, TreeSet. Структуры данных, Stack. Класс Stack. Структуры данных. Интерфейс Queue. PriorityQueue. Паттерн Singleton. Паттерн Strategy. Паттерн Factory. Паттерн Abstract Factory. Паттерн Adapter. Системы контроля версий. Github, gitlab.

**Раздел 4. Углубленный курс программирования - 64 часа.**

Теория (10 часов). Типы переменных, числовые типы. Типы переменных, логический тип Логические выражения. Условный оператор. Считывание из стандартного потока ввода.

Практические занятия (54 часа). Библиотеки и модули. Цикл while. Массивы. Циклы for, do untill. Вложенные циклы. Break, continue. Бесконечные циклы. Функции и процедуры как методы. Типы возвращаемых значений, тип void. Решение задач с помощью методов. Рекурсия. Решение задач с помощью рекурсии. Введение в объектно-ориентированное программирование. Принципы объектно-ориентированного программирования. Абстракция. Принципы объектно-ориентированного программирования. Инкапсуляция. Принципы объектно-ориентированного программирования. Наследование. Принципы объектно-ориентированного программирования. Полиморфизм. Моделирование задач с помощью объектно-ориентированного программирования. UML диаграммы. Ссылочные типы переменных.

**Раздел 5.** Прикладные задачи - 64 часа.

Практические занятия (64 часа). Графический интерфейс. Библиотека Swing, Создание оконного приложения. Матрицы. Задача распределения работ. Задача поиска пути. Постановка задачи учета товаров. Разработка графической части приложения. Разработка объектной модели. Разработка интерфейсов. Реализация классов. Реализация хранения данных. Основные принципы web-программирования. Паттерн МVС. Библиотека Spring. Spring МVС. HTTP запросы, GET. POST, DELETE, PUT, REST API. Перевод приложения в формат web-приложения.

Раздел 6. Подведение итогов - 2 часа.

Практические занятия (2 часа). Закрепление изученного материала, подведение итогов программы.

**7.** Мероприятия воспитательного направления:

- Познавательная программа «Всемирный день ребенка» - 1 час.

- Классный час «Материнское сердце добротою полно» - 1 час.

- Конкурсно-игровая программа «Новый год шагает по планете» - 1 час.

- Классный час «Есть такая профессия-Родину защищать» - 1 час.

Содержание учебного плана 2-ого года обучения

**Раздел 1. Вводное занятие - 2 часа.**

Теория (2 часа). Правила поведения в компьютерном классе. Общие требования техники безопасности при работе с персональным компьютером.

**Раздел 2 Сфера применения компьютеров - 2 часа.**

Теория (2 часа). Сфера применения компьютеров. Перспективы развития компьютерной техники.

**Раздел 3. Операционная система Windows 7 - 4 часа.**

Теория (2 часа). Работа с окнами в операционной системе Windows 7.

Практические занятия (2 часа). Создание, копирование, перенос папок. Файловая система.

**Раздел 4. Пакет программ MS Office. Microsoft Power Point - 70 часов.**

Теория (10 часов). Создание, редактирование и сохранение слайдов в Microsoft Power Point. Вставка изображений в слайды. Вставка звука при создании презентаций. Вставка видео при создании презентаций. Создание диаграмм.

Практические занятия (60 часов). Слайды. Выбор макетов слайдов. Последовательность действий при создании электронной презентации. Основные принципы дизайна. Дизайн презентации. Принципы стилевого оформления презентаций. Цветовая схема слайда. Изменение цветовой схемы слайдов презентации. Практическая работа «Редактирование слайдов». Практическая работа «Вставка изображений в слайды». Практическая работа «Ввод и редактирование текста». Практическая работа «Работа с графической информацией». Практическая работа «Добавление анимационных эффектов». Практическая работа «Вставка звука, музыки в презентацию». Практическая работа «Вставка видеоклипов в презентацию». Практическая работа «Вставка диаграммы». Практическая работа «Работа с объектами WordArt». Практическая работа «Работа с таблицей. Создание таблиц разными способами». Практическая работа «Разбиение и объединение ячеек. Ввод данных в таблицу». Подготовка презентации к показу, демонстрация. Автоматическая и ручная смена слайдов. Установка временных интервалов для демонстрации слайдов. Циклический непрерывный показ презентации в автоматическом режиме. Закрепление темы «Пакет программ MS Office. Microsoft Power Point».

**Раздел 5. Работа с пакетом MS Office. Microsoft Excel - 50 часов.**

Теория (6 часов). Знакомство с табличным процессором Microsoft Excel. Основные элементы интерфейса. Создание, открытие и сохранение файлов. Работа с книгами и листами.

Практические занятия (44 часа). Практическая работа «Запуск программы Microsoft Excel. Создание нового листа. Ввод данных в ячейки». Практическая работа «Редактирование содержимого ячейки». Практическая работа «Изменение размера строк и столбцов. Копирование и вставка ячеек».  Практическая работа «Перемещение между листами. Присвоение имени книге и ее сохранение».  Практическая работа «Создание таблиц». Практическая работа «Редактирование таблиц». Практическая работа «Особенности ввода чисел, календарных дат».  Структура формул и примеры их использования. Настройки режима вычислений, пошаговое вычисление сложных формул. Практическая работа «Создание диаграмм». Практическая работа «Редактирование данных таблиц и диаграмм». Закрепление темы «Работа с пакетом MS Office. Microsoft Excel».

Раздел 6. Работа в [редакторе векторной графики](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_vector_graphics_editors) Inkscape **- 36 часов.**

Теория (10 часов). Знакомство с интерфейсом [редактора векторной графики](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_vector_graphics_editors) Inkscape. Создание изображений из графических примитивов. Основы работы с объектами. Закраска рисунков. Градиентные заливки. Создание рисунков из кривых.

Практические занятия (26 часов).

Рисование геометрических фигур. Изменение заливки и штриха (контура) фигур. Однородные заливки. Практическая работа «Закат солнца». Закраска рисунков и контуров. Вспомогательные режимы работы. Изменение цвета, толщины, стиля штриха (контура). Создание растрового узора и заливка им объекта. Создание рисунков из кривых. Методы упорядочивания и объединения объектов. Взаимное выравнивание объектов. Группирование, объединение и логические операции с объектами. Практическая работа «Преобразовать геометрическую фигуру в контур».

**Раздел 7. Основы работы с 3D ручкой - 14 часов.**

Теория (8 часов). История создания 3D технологии. Техника безопасности при работе с 3D ручкой. Конструкция, демонстрация возможностей 3D ручки. Виды 3D пластика и 3D ручек. Графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.

Практические занятия (6 часов). Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.

**Раздел 8. Простое моделирование - 26 часов.**

Теория (4 часа). Значение чертежа. Техника рисования на плоскости и в пространстве.

Практические занятия (22 часа).Практическая работа «Бабочка». Практическая работа «Ромашка». Практическая работа «Роза». Практическая работа «Узоры». Практическая работа «Очки». Практическая работа «Кольцо». Практическая работа «Белка». Практическая работа «Котик». Практическая работа «Домик». Практическая работа «Птица». Закрепление темы «Простое моделирование».

**Раздел 9. Компьютерные телекоммуникации. Интернет - 10 часов.**

Теория (10 часов). Телекоммуникации как средство общения между субъектами. Общие сведения о компьютерных сетях. Общие сведения о телекоммуникационных технологиях: основные понятия, элементы и структуры. Информационная организация глобальной сети Интернет. Электронная почта.

**Раздел 10. Подведение итогов - 2 часа.**

Практические занятия - (2 часа). Закрепление изученного материала, подведение итогов программы.

**11.** Мероприятия воспитательного направления:

- Празднично-игровая программа «Всемирный день ребёнка» - 1 час.

- Познавательный час «Загадки зимнего двора» - 1 час.

- Викторина «Гордимся подвигами предков, изучаем историю страны» - 1 час.

- Классный час, посвященный Дню Победы, «Истории той войны» - 1 час.

Планируемые результаты

**Образовательные (предметные) результаты:**

* сформированы навыки владения техническими средствами обучения ипрограммами;
* сформированы навыки самостоятельного поиска информации в предоставленном перечне информационных онлайн платформ;
* познакомятся с принципами и методами функционального программирования;
* познакомятся с принципами и методами объектно-ориентированного программирования;
* расширят кругозор в области программирования;
* обучатся принципам работы программ MS Office (Power Point, Microsoft Excel), принципам работы векторного графика [Inkscape](https://inkscape.org/ru/).

Личностные результаты:

* сформируется ответственное отношение к учению, способность довести до конца начатое дело;
* усвоят правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные результаты:

* будут уметь самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
* будут уметь корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать ее в соответствии с изменяющимися условиями;
* овладеют основами самоконтроля, способностью к принятию решений.

1-й год обучения

Образовательные (предметные) результаты:

* сформированы навыки владения техническими средствами обучения и программами;
* сформированы навыки самостоятельного поиска информации в предоставленном перечне информационных онлайн платформ;
* познакомятся с принципами и методами функционального программирования;
* познакомятся с принципами и методами объектно-ориентированного программирования;
* расширят кругозор учащихся в области программирования.

Личностные результаты:

* сформировано ответственное отношение к учению, способности довести до конца начатое дело;
* усвоят правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные результаты:

* воспитывают умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
* воспитывают умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать ее в соответствии с изменяющимися условиями;
* формируют основы самоконтроля, способность к принятию решений.

**Задачи второго года обучения:**

Образовательные (предметные) результаты:

* знают принципы работы программы Microsoft Office Power Point;
* знают принципы работы программы Microsoft Office Excel;
* знают принципы работы векторного графика Inkscape;
* имеют представление о трехмерном моделировании с помощью 3D ручки.

Личностные результаты:

* развивают творческие способности;
* формируют навыки самостоятельной деятельности по изучению возможностей графических программ;
* активно проявляют индивидуальные способности при работе с компьютером.

Метапредметные результаты:

* воспитывают потребность в творческом труде;
* воспитывают умение работать в коллективе.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий», включающий формы аттестации

Календарный учебный график первого года обучения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата  занятия  по плану | Дата  занятия  по факту | Тема занятия | Кол-  во  часов | Форма занятий | Место  проведе-ния | Форма контроля |
| **Раздел 1.**  **Введение в образовательную программу – 2 часа** | | | | | | | |
|  |  |  | Правила поведения в компьютерном классе. Общие требования техники безопасности при работе с персональным компьютером. Знакомство с программой. | 2 | Беседа |  | собеседование, наблюдение |
| **Раздел 2. Основные принципы строения ЭВМ и программирования - 20 часов** | | | | | | | |
|  |  |  | Хранение информации в компьютере, файлы. | 2 | Учебное занятие, объяснение |  | наблюдение |
|  |  |  | Процессор, оперативная память, основная память. | 2 | Учебное занятие, объяснение |  | наблюдение |
|  |  |  | Системы счисления. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Двоичная система. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Программа, программирование. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Язык Java. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Переменные, операции. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Переменные, операции. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Вывод на экран. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Вывод на экран. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
| **Раздел 3. Особенности языка Java – 64 часа** | | | | | | | |
|  |  |  | Файлы как классы. | 2 | Учебное занятие, объяснение |  | наблюдение |
|  |  |  | Интерфейсы. | 2 | Учебное занятие, объяснение |  | наблюдение |
|  |  |  | Коллекции в Java. | 2 | Учебное занятие, объяснение |  | наблюдение |
|  |  |  | Структуры данных. | 2 | Учебное занятие, объяснение |  | наблюдение |
|  |  |  | Паттерны программирования. | 2 | Учебное занятие, объяснение |  | наблюдение |
|  |  |  | Работа с файлами данных. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Работа с файлами данных. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Работа с файлами данных. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Чтение и запись в файлы. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Чтение и запись в файлы. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Чтение и запись в файлы. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Реализация интерфейсов. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Интерфейс List. ArrayList. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Интерфейс List. ArrayList. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Интерфейс Set. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Интерфейс Set. HashSet, LinkedHashSet, TreeSet. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Интерфейс Set. HashSet, LinkedHashSet, TreeSet. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Интерфейс Set. HashSet, LinkedHashSet, TreeSet. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Структуры данных, Stack. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Класс Stack. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Структуры данных. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Интерфейс Queue. PriorityQueue. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Интерфейс Queue. PriorityQueue. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Паттерн Singleton. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Паттерн Strategy. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Паттерн Factory. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Паттерн Factory. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Паттерн Abstract Factory. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Паттерн Adapter. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Системы контроля версий. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Github, gitlab. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Github, gitlab. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
| **Раздел 4. Углубленный курс программирования – 64 часа** | | | | | | | |
|  |  |  | Типы переменных, числовые типы. | 2 | Учебное занятие, объяснение |  | наблюдение |
|  |  |  | Типы переменных, логический тип. | 2 | Учебное занятие, объяснение |  | наблюдение |
|  |  |  | Логические выражения. | 2 | Учебное занятие, объяснение |  | наблюдение |
|  |  |  | Условный оператор. | 2 | Учебное занятие, объяснение |  | наблюдение |
|  |  |  | Считывание из стандартного потока ввода. | 2 | Учебное занятие, объяснение |  | наблюдение |
|  |  |  | Библиотеки и модули. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Цикл while. Массивы. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Цикл while. Массивы. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Цикл while. Массивы. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Циклы for, do untill. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Циклы for, do untill. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Циклы for, do untill. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Вложенные циклы. Break, continue. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Вложенные циклы. Break, continue. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Вложенные циклы. Break, continue. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Бесконечные циклы. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Функции и процедуры как методы. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Типы возвращаемых значений, тип void. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Решение задач с помощью методов. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Рекурсия. Решение задач с помощью рекурсии. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Введение в объектно-ориентированное  программирование. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Принципы объектно-ориентированного  программирования. Абстракция. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Принципы объектно-ориентированного  программирования. Инкапсуляция. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Принципы объектно-ориентированного  программирования. Наследование. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Принципы объектно-ориентированного  программирования. Полиморфизм. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Моделирование задач с помощью объектно-ориентированного  программирования. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Моделирование задач с помощью объектно-ориентированного  программирования. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Моделирование задач с помощью объектно-ориентированного  программирования. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Моделирование задач с помощью объектно-ориентированного  программирования. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | UML диаграммы. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | UML диаграммы. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Ссылочные типы переменных. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
| **Раздел 5. Прикладные задачи – 64 часа** | | | | | | | |
|  |  |  | Графический интерфейс. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Библиотека Swing. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Библиотека Swing. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Создание оконного приложения. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Создание оконного приложения. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Матрицы. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Матрицы. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Задача распределения работ. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Задача распределения работ. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Задача поиска пути. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Задача поиска пути. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Постановка задачи учета товаров. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Постановка задачи учета товаров. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Разработка графической части приложения. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Разработка графической части приложения. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Разработка объектной модели. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Разработка объектной модели. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Разработка интерфейсов. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Разработка интерфейсов. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Реализация классов. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Реализация хранения данных. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Основные принципы web-программирования. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Паттерн MVC. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Паттерн MVC. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Библиотека Spring. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Библиотека Spring. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Spring MVC. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Spring MVC. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | HTTP запросы, GET, POST, DELETE, PUT. REST API. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | HTTP запросы, GET, POST, DELETE, PUT. REST API. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Перевод приложения в формат web-приложения. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
|  |  |  | Перевод приложения в формат web-приложения. | 2 | Практическое занятие |  | наблюдение,  практическое задание |
| **Подведение итогов – 2 часа** | | | | | | | |
|  |  |  | Закрепление изученного материала, подведение итогов программы. | 2 | контрольное занятие |  | тестирование |

Календарный учебный график второго года обучения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата  занятия  по плану | Дата  занятия  по факту | Тема занятия | Кол-  во  часов | Форма занятий | Место  проведе-ния | Форма контроля |
| **Раздел 1.**  **Вводное занятие – 2 часа** | | | | | | | |
|  |  |  | Правила поведения в компьютерном классе. Общие требования техники безопасности при работе с персональным компьютером. | 2 | Беседа, видео  презента  ция |  | собеседование, наблюдение |
| Раздел 2. Сфера применения компьютеров - 2 часа | | | | | | | |
|  |  |  | Сфера применения  компьютеров.  Перспективы  развития  компьютерной  техники. | 2 | Рассказ,  презента  ция |  | собесед  ование,  устный  опрос |
| Раздел 3. Операционная система Windows 7 - 4 часа | | | | | | | |
|  |  |  | Работа с окнами в операционной системе Windows 7. | 2 | Учебное  занятие,  объясне  ние |  | наблюдение |
|  |  |  | Создание, копирование, перенос папок. Файловая система. | 2 | Учебное  занятие,  объясне  ние |  | наблюд  ение,  практич  еское  задание |
| Раздел 4. Пакет программ MS Office. Microsoft Power Point - 70 часов | | | | | | | |
|  |  |  | Создание,  редактирование и сохранение слайдов в Microsoft Power Point. | 2 | Изучение нового материала |  | собесед  ование,  устный  опрос |
|  |  |  | Вставка  изображений в слайды. | 2 | Изучение нового материала |  | собесед  ование,  устный опрос |
|  |  |  | Вставка звука при  создании  презентаций. | 2 | Изучение нового материала |  | собесед  ование,  устный  опрос |
|  |  |  | Вставка видео при  создании  презентаций. | 2 | Практическое  занятие |  | собесед  ование,  устный  опрос |
|  |  |  | Создание  диаграмм. | 2 | Практическое  занятие |  | собесед  ование,  устный  опрос |
|  |  |  | Слайды. Выбор макетов слайдов. | 2 | Практическое  занятие |  | практич  еское  задание |
|  |  |  | Последовательность действий при создании электронной презентации. | 2 | Практическое  занятие |  | практич  еское  задание |
|  |  |  | Основные принципы дизайна. Дизайн презентации. | 2 | Практическое  занятие |  | практич  еское  задание |
|  |  |  | Принципы стилевого оформления презентаций. | 2 | Практическое  занятие |  | практич  еское  задание |
|  |  |  | Цветовая схема слайда. Изменение цветовой схемы слайдов презентации. | 2 | Практическое занятие |  | практич  еское  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Редактирование слайдов». | 2 | Практическое  занятие |  | практич  еское  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Вставка изображений в слайды». | 2 | Практическое занятие |  | практическое  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Вставка изображений в слайды». | 2 | Практическое занятие |  | практическое  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Ввод и редактирование текста». | 2 | Практическое  занятие |  | практическое  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Работа с графической информацией». | 2 | Практическое  занятие |  | практич  еское  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Добавление анимационных эффектов». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домашн  ее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Добавление анимационных эффектов». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домашн  ее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Вставка звука, музыки в презентацию». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее задание |
|  |  |  | Практическая работа «Вставка звука, музыки в презентацию». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Вставка видеоклипов в презентацию». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Вставка видеоклипов в презентацию». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Вставка диаграммы». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Вставка диаграммы». | 2  1 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Работа с объектами WordArt». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Работа с объектами WordArt». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Работа с таблицей. Создание таблиц разными способами». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее задание |
|  |  |  | Практическая работа «Работа с таблицей. Создание таблиц разными способами». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Разбиение и объединение ячеек. Ввод данных в таблицу». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Разбиение и объединение ячеек. Ввод данных в таблицу». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Подготовка презентации к показу, демонстрация. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Автоматическая и ручная смена слайдов.  **Празднично-игровая программа «Всемирный день ребёнка»** | 1  1 | Учебное  занятие,  объяснение  **Воспитательное мероприятие** |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Установка временных интервалов для демонстрации слайдов. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Циклический непрерывный показ презентации в автоматическом режиме. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее задание |
|  |  |  | Циклический непрерывный показ презентации в автоматическом режиме. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее задание |
|  |  |  | Закрепление темы «Пакет программ MS Office. Microsoft Power Point». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
| **Раздел 5. Работа с пакетом MS Office. Microsoft Excel - 50 часов** | | | | | | | |
|  |  |  | Знакомство с табличным процессором Microsoft Excel. Основные элементы интерфейса. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Создание, открытие и сохранение файлов. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее задание |
|  |  |  | Работа с книгами и листами. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Запуск программы Microsoft Excel. Создание нового листа. Ввод данных в ячейки». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Редактирование содержимого ячейки». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | практич  еское  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Редактирование содержимого ячейки». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | практич  еское  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Изменение размера строк и столбцов. Копирование и вставка ячеек». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Перемещение между листами. Присвоение имени книге и ее сохранение». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Создание таблиц». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение, домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Создание таблиц». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение, домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Создание таблиц».  **Познавательный час «Загадки зимнего двора»** | 1  1 | Учебное  занятие,  объяснение  **Воспитательное мероприятие** |  | наблюд  ение, домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Редактирование таблиц». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Редактирование таблиц». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Особенности ввода чисел, календарных дат». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домашн  ее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Особенности ввода чисел, календарных дат». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домашн  ее  задание |
|  |  |  | Структура формул и примеры их использования. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Структура формул и примеры их использования. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Настройки режима вычислений, пошаговое вычисление сложных формул. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Настройки режима вычислений, пошаговое вычисление сложных формул. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Создание диаграмм». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Создание диаграмм». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Создание диаграмм». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Редактирование данных таблиц и диаграмм». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Редактирование данных таблиц и диаграмм». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Закрепление темы «Работа с пакетом MS Office. Microsoft Excel». | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
| Раздел 6. Работа в [редакторе векторной графики](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_vector_graphics_editors) Inkscape **- 36 часов** | | | | | | | |
|  |  |  | Знакомство с интерфейсом [редактора векторной графики](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_vector_graphics_editors) Inkscape. Создание изображений из графических примитивов. | 2 | Учебное  занятие,  объясне  ние |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Основы работы с объектами. | 2 | Учебное  занятие,  объясне  ние |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Закраска рисунков. | 2 | Учебное  занятие,  объясне  ние |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Градиентные заливки. | 2 | Учебное  занятие,  объясне  ние |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Создание рисунков из кривых. | 2 | Учебное  занятие,  объясне  ние |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Рисование геометрических фигур. | 2 | Практич  еское  занятие |  | практич  еское  задание |
|  |  |  | Изменение заливки и штриха (контура) фигур. | 2 | Практич  еское  занятие |  | практич  еское  задание |
|  |  |  | Однородные заливки.  **Викторина «Гордимся подвигами предков, изучаем историю страны»** | 1  1 | Практич  еское  занятие  **Воспитательное мероприятие** |  | практич  еское  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Закат солнца». | 2 | Практич  еское  занятие |  | практич  еское  задание |
|  |  |  | Закраска рисунков и контуров. | 2 | Практич  еское  занятие |  | практич  еское  задание |
|  |  |  | Вспомогательные режимы работы. | 2 | Практич  еское  занятие |  | практич  еское  задание |
|  |  |  | Изменение цвета, толщины, стиля штриха (контура). | 2 | Практич  еское  занятие |  | практич  еское  задание |
|  |  |  | Создание растрового узора и заливка им объекта. | 2 | Практич  еское  занятие |  | практич  еское  задание |
|  |  |  | Создание рисунков из кривых. | 2 | Практич  еское  занятие |  | практич  еское  задание |
|  |  |  | Методы упорядочивания и объединения объектов. | 2 | Практич  еское  занятие |  | практич  еское  задание |
|  |  |  | Взаимное выравнивание объектов. | 2 | Практич  еское  занятие |  | практич  еское  задание |
|  |  |  | Группирование, объединение и логические операции с объектами. | 2 | Практич  еское  занятие |  | практич  еское  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Преобразовать геометрическую фигуру в контур». | 2 | Практич  еское  занятие |  | практич  еское  задание |
| Раздел 7. Основы работы с 3D ручкой - 14 часов | | | | | | | |
|  |  |  | История создания 3D технологии. Техника безопасности при работе с 3D ручкой. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Конструкция, демонстрация возможностей 3D ручки. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Виды 3D пластика и 3D ручек. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Выполнение линий разных видов. | 2 | Практическое  занятие |  | практическое  задание |
|  |  |  | Выполнение линий разных видов. | 2 | Практическое  занятие |  | практическое  задание |
|  |  |  | Способы заполнения межлинейного пространства. | 2 | Практическое  занятие |  | практическое  задание |
| Раздел 8. Простое моделирование - 26 часов | | | | | | | |
|  |  |  | Значение чертежа. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Техника рисования на плоскости и в пространстве. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Бабочка». | 2 | Практическое  занятие |  | практическое  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Ромашка». | 2 | Практическое  занятие |  | практическое  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Роза». | 2 | Практическое  занятие |  | практическое  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Узоры». | 2 | Практическое  занятие |  | практическое  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Очки». | 2 | Практическое  занятие |  | практическое  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Кольцо». | 2 | Практическое  занятие |  | практическое  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Белка». | 2 | Практическое  занятие |  | практическое  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Котик». | 2 | Практическое  занятие |  | практическое  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Домик».  **Классный час, посвященный Дню Победы, «Истории той войны»** | 1  1 | Практическое  занятие  **Воспитательное мероприятие** |  | практическое  задание |
|  |  |  | Практическая работа «Птица». | 2 | Практическое  занятие |  | практическое  задание |
|  |  |  | Закрепление темы «Простое моделирование». | 2 | Практическое  занятие |  | практическое  задание |
| Раздел 9. Компьютерные телекоммуникации. Интернет - 10 часов | | | | | | | |
|  |  |  | Телекоммуникации как средство общения между субъектами. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Общие сведения о компьютерных сетях. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Общие сведения о телекоммуникации иных технологиях: основные понятия, элементы и структуры. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Информационная организация глобальной сети Интернет. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
|  |  |  | Электронная почта. | 2 | Учебное  занятие,  объяснение |  | наблюд  ение,  домаш­  нее  задание |
| Раздел 10. Подведение итогов – 2 часа | | | | | | | |
|  |  |  | Закрепление изученного материала, подведение итогов программы. | 2 | Контрольное занятие |  | Тестирование |

Условия реализации программы

Все занятия в объединении должны проходить в помещении с хорошим освещением и вентиляцией, с удобной мебелью для работы, обстановка и оформление кабинета помогают в учебном процессе, способствуют трудовому и эстетическому воспитанию учащихся.

Для реализации Программы необходимо использование следующих средств:

1. ПК - 8 шт.
2. Столы компьютерные - 7 шт.
3. Стулья для учащихся - 8 шт.
4. Стол для педагога - 1 шт.
5. Стул для педагога - 1 шт.
6. ПК с выходом в Интернет – 1 шт.
7. Принтер - 1 шт.
8. Учебная доска - 1 шт.
9. Презентации по изучаемой теме.
10. Раздаточный материал с упражнениями по изучаемому материалу.

Кадровое обеспечение. Программа «IT-мир» реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю программы, и постоянно повышающим уровень профессионального мастерства.

Формы аттестации

Специфика аттестации учащихся и форм отслеживания результатов освоения программы «IT-мир» заключается в том, что оценивается степень освоения учащимися основного теоретического и практического материала Программы по результатам итогового занятия, и уровень усвоения практических навыков, посредством анализа результатов участия учащихся в конкурсах, итоговом занятии, подготовленными в ходе реализации Программы.

Порядок, формы проведения, система оценки, оформление и анализ результатов промежуточной и итоговой аттестации учащихся осуществляется согласно «Положения об организации и проведении промежуточной и итоговой аттестации учащихся».

Данное Положение составлено в соответствии с Положением о текущем контроле освоения программ, промежуточной, итоговой аттестации» учащихся, подведении итогов реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в Муниципальном бюджетном учреждении дополнительного образования Центре творчества «Радуга» муниципального образования Тимашевский район.

Способы и методы определения результативности образовательного и воспитательного процесса направлены на определение степени развития способностей каждого ребенка, сформированности его личных качеств.

Первоначальная оценка компетентности производится при поступлении в объединение, когда проводится первоначальное выявление общих знаний, беседы с родителями. Основным результатом завершения прохождения Программы является выполнение учащимися итоговой практической работы.

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие виды контроля:

* вводный контроль проводится в начале учебного года для изучения возрастных особенностей детей (состояния здоровья, коммуникабельность, лидерство).
* текущий тематический контроль осуществляется для определения усвоения учащимися пройденных тем.
* промежуточный контроль используется для получения информации о суммарном срезе знаний по итогам изучения раздела, что способствует выявлению слабого звена в обучении и нахождению особых путей исправления данной ситуации.
* итоговый контроль проводится в конце обучения по Программе для определения степени выполнения поставленных задач.

Оценочные материалы

В процессе обучения осуществляется контроль за уровнем знаний и умений учащихся. Каждая созданная работа наглядно показывает возможности ребёнка. Уровень усвоения программного материала определяется по результатам выполнения практических работ. С каждым учащимся отрабатываются разной сложности элементы, здесь необходимо внимательное, чуткое и доброе отношение к ним.

В работе с учащимися объединения используются следующие методы отслеживания уровня овладения программного материала:

- вводный контроль;

- собеседование;

- наблюдение;

- домашнее задание;

- практическое задание;

- устный опрос.

Выбирается дифференцированный подход к каждому, все удачи поощряются, все недочеты тактично и мягко исправляются.

Постоянная оценка производится на уровне педагогического наблюдения, опроса, самооценки учащихся.

«Диагностическая карта освоения программы»

Дата заполнения «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Педагог дополнительного образования

Группа:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Ф.И.О.  учащегося | Параметры | | |
| Основы  программирования  (теория) | Программирование на языке Java (Практика) | Способность применять знания к конкретным задачам (теория+ практика) |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Оценочные материалы**

**Перечень оценочных материалов:**

1. Тест по теме: «Работа в Microsoft Power Point», автор Кондратов Анатолий Владимирович (Приложение 1).
2. Тест по теме: «Microsoft Office Excel», автор Узенкова Алла Николаевна (Приложение 2).

Методические материалы

В процессе реализации программы обучение проводится в двух направлениях: усвоение теоретических знаний, формирование практических навыков.

Основной тип знаний – практикум. Большинство заданий выполняется с помощью персонального компьютера и необходимых программ. Практические работы содержат материал для самостоятельного выполнения заданий разного уровня сложности, которые направлены на формирование умений решения технических задач по программе.

**Методы обучения.**

***Словесный метод.*** *Р*ассказ, объяснение, беседа. В процессе применения словесных методов педагог посредством слова объясняет учащимся материал, а учащиеся посредством слушания, запоминания и осмысления активно его воспринимают и усваивают.

***Наглядный метод.*** Наблюдение, иллюстрации, демонстрации, показ, использование технических средств обучения, при которых основным источником информации являются наглядные средства, пособия, рисун­ки.

*Репродуктивный метод:*учащийся усваивает способы деятельности, содержание и образец которых уже известен, указан педагогом. Задача его воспроизвести полученные знания практически через показ технологии выполнения.

*Частично-поисковый метод:*ребенок выполняет лишь отдельные шаги в решении проблемной задачи. Формы проявления данного метода: педагог специальными вопросами направляет мысли ребенка, а он делает выводы по технологии выполнения практического задания.

*Методы эмоционального стимулирования. Создание ситуации успеха.* Поощрение (похвала, положительное оценивание отдельных качеств учащегося).

*Методы развития познавательного интереса.* Стимулирование занимательным материалом творческого поиска.

*Методы контроля и самоконтроля.* Учет посещаемости.Оценка результатов обучения на каждом занятии. Проверки знания терминологии.

Планирование учебных занятий происходит с учетом использования педагогических технологий: технология индивидуального обучения, технология сотрудничества, технология проблемного обучения, технология развивающего обучения, здоровьесберегающая технология и ИКТ.

**Формы организации учебного занятия:** беседа, учебное занятие, практическое занятие, презентация, видео презентация, тестирование.

При проведении занятий используются:

* + 1. Раздаточный материал:

- технологические карты к разделу «Microsoft Office Power Point»;

- технологические карты к разделу «Работа с пакетом MS Office. Microsoft Excel»;

- технологические карты к разделу «Работа в [редакторе векторной графики](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_vector_graphics_editors) Inkscape».

* + 1. Методические разработки занятий:

- «Microsoft Excel: применение программы»;

- «Microsoft Office. MS Power Point: применение программы».

* + 1. Презентации:

- «Правила техники безопасности в компьютерном классе»;

- «Работа с пакетом программ Microsoft Office. MS Power Point»;

- «Интерфейс программы Microsoft Office Excel»;

- «Работа с таблицами в Microsoft Office Excel».

Построение занятий предполагается на основе активизации деятельности учащихся путем создания проблемных ситуаций, использования учебных и ролевых игр, кроссвордов, развивающего обучения, индивидуальных и групповых способов обучения.

Большое внимание обращается на обеспечение безопасности труда учащихся при выполнении различных работ, в том числе по соблюдению правил электробезопасности.

Алгоритм учебного занятия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Блоки | Этап учебного занятия | Время |
| Подготовительный | Организационный | 5 минут |
|  | Подготовительный | 5 минут |
| Основной | Усвоение новых знаний и способов действий | 15 минут |
| Закрепление новых знаний, способов действий и их применение. | 10 минут |
| Итоговый | Итоговый | 5 минут |
| Рефлексивный | 5 минут |

Список литературы для педагога

1. «Java. Методы программирования» И.Н. Блинов, В.С. Романчик; Минск: издательство «Четыре четверти», 2013.
2. «Философия Java» Брюс Эккель, Питер 2019.
3. Кукушкин В.С. Педагогические технологии: Учебное пособие для студентов педагогических специальностей/.-М.: «Март», 2004. – 336 с.
4. «Изучаем Java» Кэти Сиерра, Берт Бейтс; издательство: «Эксмо», 2017.
5. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии [Текст] / Г.К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

Список литературы для учащихся

1. [Босова Л.Л](https://www.labirint.ru/authors/52192/)., [Босова А.Ю](https://www.labirint.ru/authors/82915/). «Информатика. 7 класс. Рабочая тетрадь. В 2-х частях. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 80 с.
2. [Босова Л.Л](https://www.labirint.ru/authors/52192/)., [Босова А.Ю](https://www.labirint.ru/authors/82915/). Аннотация к книге «Информатика. 8 класс. Рабочая тетрадь. В 2-х частях». – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 88 с.

Интернет-ресурсы

1. <https://www.youtube.com/watch?v=oRTrmDoenKM>
2. http://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/
3. <http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek>

Приложение 1

**Тест по теме: Работа в Microsoft Power Point**

Фамилия, имя:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вопросы**

1. Какую клавишу нужно нажать, чтобы вернуться из режима просмотра презентации:

1. Backspace.
2. Escape.
3. Delete.

2. Выберите правильную последовательность при вставке рисунка на слайд:

1. Вставка – рисунок.
2. Правка – рисунок.
3. Файл – рисунок.

3. Есть ли в программе функция изменения цвета фона для каждого слайда?

1. Да.
2. Нет.
3. Только для некоторых слайдов.

4. Microsoft PowerPoint нужен для:

1. Создания и редактирования текстов и рисунков.
2. Для создания таблиц.
3. Для создания презентаций и фильмов из слайдов.

5. Что из себя представляет слайд?

1. Абзац презентации.
2. Строчку презентации.
3. Основной элемент презентации.

6. Как удалить текст или рисунок со слайда?

1. Выделить ненужный элемент и нажать клавишу Backspace.
2. Щелкнуть по ненужному элементу ПКМ и в появившемся окне выбрать «Удалить».
3. Выделить ненужный элемент и нажать клавишу Delete.

7. Какую клавишу/комбинацию клавиш необходимо нажать для запуска демонстрации слайдов?

1. Enter.
2. F5.
3. Зажать комбинацию клавиш Ctrl+Shift.

8. Какую клавишу/комбинацию клавиш нужно нажать, чтобы запустить показ слайдов презентации с текущего слайда?

1. Enter.
2. Зажать комбинацию клавиш Shift+F5.
3. Зажать комбинацию клавиш Ctrl+F5.

9. Каким образом можно вводить текст в слайды презентации?

1. Кликнуть левую кнопку мыши в любом месте и начать писать.
2. Текст можно вводить только в надписях.
3. Оба варианта неверны.

10. Какую функцию можно использовать, чтобы узнать, как презентация будет смотреться в напечатанном виде?

1. Функция предварительного просмотра.
2. Функция редактирования.
3. Функция вывода на печать.

11. Какой способ заливки позволяет получить эффект плавного перехода одного цвета в другой?

1. Метод узорной заливки.
2. Метод текстурной заливки.
3. Метод градиентной заливки.

12. В Microsoft Power Point можно реализовать:

1. Звуковое сопровождение презентации.
2. Открыть файлы, сделанные в других программах.
3. Оба варианта верны.

**Ответы к тесту**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| в | а | а | с | с | с | в | в | в | а | с | с |

Приложение 2

**Тест по теме: «Microsoft Office Excel»**

1. Электронная таблица – это ...

1. прикладная программа для обработки кодовых таблиц;
2. программа, предназначенная для обработки числовых данных в виде таблицы данных;
3. устройство ПК, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме;
4. системная программа, управляющая ресурсами ПК при обработке таблиц.

2. Электронная таблица предназначена для:

1. обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц;
2. упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных;
3. визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах;
4. редактирования графических представлений больших объемов информации.

3. Электронная таблица представляет собой …

1. совокупность нумерованных строк и поименованных буквами латинского алфавита столбцов;
2. совокупность нумерованных строк;
3. совокупность поименованных буквами латинского алфавита столбцов;
4. совокупность строк и столбцов, именуемых пользователем произвольным образом.

4. Строки электронной таблицы

1. именуются пользователями произвольным образом;
2. обозначаются буквами русского алфавита;
3. обозначаются буквами латинского алфавита;
4. нумеруются.

5. В общем случае столбцы электронной таблицы

1. нумеруются;
2. именуются пользователями произвольным образом;
3. обозначаются буквами латинского алфавита;
4. обозначаются буквами русского алфавита.

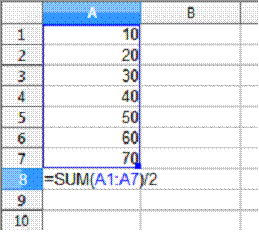
6. Для пользователя ячейка электронной таблицы идентифицируются

1. путем последовательного указания имени столбца и номера строки, на пересечении которых располагается ячейка;
2. специальным кодовым словом;
3. адресом машинного слова оперативной памяти, отведенного под ячейку.

7. Выберите верную запись формулы для электронной таблицы

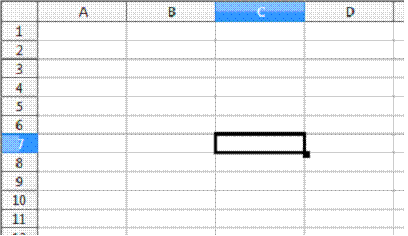
1. C3+4\*D4;
2. C3=C1+2\*C2;
3. =A2\*A3-A4;
4. A5B5+23.

8. Чему будет равно значение ячейки A8, если в нее ввести формулу =СУММ(A1:A7)/2:



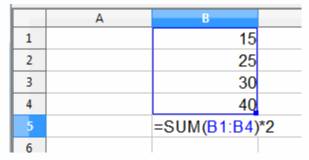
1. 280;
2. 140;
3. 40;
4. 35.

9. Каков адрес активной ячейки?



1. С1;
2. 7C;
3. C7;
4. 1C.

10. Чему будет равно значение ячейки B5, если в нее ввести формулу =СУММ(B1:B4)/2.



1. 120;
2. 220;
3. 110;
4. 200.

**Ответы к тесту**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| B | A | A | D | C | A | C | B | C | B |