**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ» Г. ВОЛГОДОНСКА**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотренона заседании методического советаПротокол от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_№\_\_\_\_\_ | Рекомендовано к утверждениюна заседании педагогического советаПротокол от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_№\_\_\_\_\_ |
|  | УТВЕРЖДАЮ Директор МБУДО «Станция юных техников»  г. Волгодонска\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.В.Рязанкина «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  |

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Введение в компьютерную графику»

Уровень образовательной программы:

ознакомительный

Срок реализации образовательной программы:

2 года

Возраст учащихся:

 12-17 лет

Автор:

педагог дополнительного образования

Борисов Вячеслав Владимирович

Волгодонск

2019

Оглавление

[Паспорт дополнительной общеобразовательной программы 3](#_Toc75443110)

[Пояснительная записка 8](#_Toc75443111)

[Учебный план первого года обучения: 16](#_Toc75443112)

[Содержание программы первого года обучения: 18](#_Toc75443113)

[Календарно-тематический план первого года обучения 22](#_Toc75443114)

[Учебный план второго года обучения: 25](#_Toc75443115)

[Содержание программы второго года обучения: 28](#_Toc75443116)

[Календарно-тематический план второго года обучения 31](#_Toc75443117)

[Методический блок 34](#_Toc75443118)

[Методическое сопровождение 34](#_Toc75443119)

[Материально-техническая база 35](#_Toc75443120)

[Диагностический блок 36](#_Toc75443121)

[Дидактический блок 39](#_Toc75443122)

[Список литературы. 42](#_Toc75443123)

[1. Список использованной литературы 42](#_Toc75443124)

[2. Список литературы для педагогов 42](#_Toc75443125)

[3. Список сайтов для учащихся 43](#_Toc75443126)

Паспорт дополнительной общеобразовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| Название ДОП  | «Введение в компьютерную графику» |
| Сведения об авторе | ФИО: Борисов Вячеслав Владимирович |
| Место работы: МБУДО «Станция юных техников» г. Волгодонска |
| Адрес образовательной организации: Ростовская обл. г. Волгодонск, Ленина 112 |
| Домашний адрес автора: |
| Телефон служебный:  |
| Телефон мобильный: |
| Должность: ПДО |
| Нормативно-правовая база (основания для разработки программы, чем регламентируется содержание и порядок работы по ней) | Рекомендации разработаны в соответствии с:1. Декларация прав ребенка (1959 год);2. Конвенция о правах ребенка (1989 год);3. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993г. 1993 (с поправками от 04.07.2020);4. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012г. №273- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;5. Федеральный Закон РФ от 24.07.1998г. №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (ред. 28.11.2015);6. Национальная доктрина образования в Российской Федерации на период до 2025 года;7. «Концепция развития дополнительного образования детей», утвержденная распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726-р; 8. Федеральный проект «Успех каждого ребенка»;9. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015г. № 996-р;10. «Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 годы», утверждена постановлением Правительства РФ от 23.05.2015г. № 497; 11. «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018г. №196; 12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г. № 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно - эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;13. Закон Ростовской области от 14.11.2013г. №26-зс «Об образовании в Ростовской области»;14. Региональные рекомендации к регламентации деятельности образовательных организаций Ростовской области, осуществляющих образовательную деятельность по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденные приказом министерства общего и профессионального образования Ростовской области от 01.03.2016г. № 115;15. Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Станция юных техников» г. Волгодонска |
| Материально-техническая база | Кабинеты информатики, в которых проводятся занятия объединения, соответствует требованиям материального и программного обеспечения. Условия для занятий комфортные, помещения светлые. Перед занятиями и после них производится влажная уборка, проветривание кабинета осуществляется по графику, предусмотренному санитарно-гигиеническим требованиям к занятиям в компьютерных кабинетах. Количество компьютеров соответствует количеству детей и санитарным нормам, они заземлены, мониторы имеют сертификаты безопасности. В каждом кабинете имеется кондиционер, аптечка, огнетушитель (углекислотный). Имеются современные информационно-методические условия для реализации программы (электронные образовательные ресурсы, информационные технологии, использование инфраструктуры учреждения: библиотека, музеи и др.), перечень видео и аудиопродукции (компакт-дисков, видеокассет, аудиокассет), необходимое оснащение и приборы, материалы и оборудование для более полной реализации программы. |
| Год разработки, редактирования | 2018 |
| Направленность | Техническая |
| Направление | Информационные технологии |
| Возраст учащихся | 12-17 |
| Срок реализации | 2 года |
| Новизна | Наиболее ярко основное предназначение компьютера можно проиллюстрировать на примере бурно развивающегося компьютерного искусства. Используя широкий спектр графических возможностей, современный художник создаст новые виды произведений искусства в жанре, например, "виртуальной реальности" или анимационных роликов. Данная программа – программа обучения учащихся в графической программе GIMP, представляет собой вариант планирования образовательной деятельности в СЮТ.Программа раскрывает новые методики, эффекты, технологии программы GIMP, новые возможности создания изображений с нуля, а также обработки готовых изображений, фотографий. Позволяет использовать новые художественные возможности, технологии по созданию фотомонтажа.Индивидуальная работа с компьютером способствует развитию самостоятельности, приучает детей к точности, аккуратности, последовательности действий, развивает способность к анализу и обобщению. |
| Актуальность | В настоящее время наиболее актуальным для большинства людей является умение пользоваться информационными технологиями. Проникновение компьютеров во все сферы жизни общества убеждает в том, что культура общения с компьютером становится частью общей культуры.Современные информационные технологии открывают учащимся доступ к источникам информации, повышают эффективность самостоятельной работы, дают совер­шенно новые возможности для творчества, обретения и закрепления различных профессиональ­ных навыков, позволяют реализовать принципиально новые формы и методы обучения с применением средств концептуального и математического моделирования явлений и процессов. Учебное моделирование способствует наглядному представлению изучаемого объекта и повышению интереса у учащегося к этой форме обучения, а изучение процессов в динамике — более глубокому усвоению учебного материала. |
| Цель | Отработка знаний, умений и навыков работы с информационными технологиями, которые могут быть использованы при выборе будущей профессии. |
| Ожидаемые результаты | **Прогнозируемый конечный результат**После окончания 1-го (ознакомительный уровень) года обучения учащиеся должны:* Освоить программу Gimp;
* **Освоить программы Paint и Tux Paint**

После окончания 2-го (ознакомительный уровень) года обучения учащиеся должны:* Освоить программу 3D моделирования Blender;
* Освоить программу векторной графики Inkscape;
* Закрепить и дополнить навыки работы в редакторах растровой графики.
 |
| Формы занятий (фронтальные (*указать кол-во детей*), индивидуальные) | 12 человекФорма занятий: фронтальная, индивидуальная. |
| Режим занятий | 2 раза в неделю по 2 часа |

# Пояснительная записка

Бурное развитие Информационных технологий предъявляет все большие требования к знанию учащихся в этой области. Одной из составляющих данной области является умение владением ПК и пониманием алгоритмов и процессов, протекающих в нем.

**Отличительной особенностью** является то, что программа знакомит учащихся с основами компьютерной графики, формирует глубокое понимание компьютера как универсальной системы, повышающей эффективность обработки информации; ориентирована на развитие познавательного интереса к информационным технологиям.

Данная программа рассчитана на углубление знаний, учащихся в области информационных технологий. Выбор именно этого направления знаний обусловлен его востребованностью на данном этапе развития учащегося и призван способствовать развитие заинтересованности ребенка и самоопределению школьников.

Программа «Введение в компьютерную графику» подразумевает собой кружковую работу с учащимися 10 − 17 лет.

 **Направленность** программы техническая, **направление** деятельности – Информационные технологии.

 **Целью** программного курса является развитие заинтересованности ребенка в изучения компьютера и компьютерных программ, которые помогли бы ему в дальнейшей учебной и профессиональной работе.

 **Задачи программы**:

Обучающие:

• ознакомление с основами алгебры логики и логическими основами построения компьютера;

• освоение коммуникационной технологии в глобальной сети Интернет;

• научить учащегося пользоваться распространенными прикладными пакетами;

• ознакомление с основами алгоритмизации и программирования;

Развивающие:

• формировать умения работать с информацией,

• предоставить учащемуся возможности для усвоения такого объема учебного материала, сколько он может усвоить;

• развивать коммуникативные способности обучающихся;

• формировать исследовательские умения и навыки, умения принимать оптимальные решения для поставленных задач.

• формирование у учащихся системы подходов и изучению базовых знаний по информатике;

• сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с информацией;

• формирование знаний по техническому обеспечению и использованию информационных технологий;

• приобретение системного подхода к анализу структуры;

• сформировать логические связи с другими предметами.

Воспитательные:

* бережное отношение к имуществу компьютерного класса и ПК;
* сосредоточенность, работоспособность на занятиях в группе;
* трудолюбие и интерес к компьютерному миру, к использованию информационных технологий;
* дисциплинированность, ответственность учащегося;
* толерантную личность, способную понимать окружающий нас мир, согласно требованиям времени;

личность, ведущую здоровый образ жизни.

Данная программа рассчитана на два года обучения, с учетом возрастных и познавательных способностей обучающихся.

 Программа 1-го года предполагает занятия для учащихся 4-7 классов, проявляющих повышенный интерес к информационным технологиям, основам компьютерной графики. Учащиеся посещают занятия 2 раза в неделю по 2 часа.

 Программа 2-го года предполагает занятия для учащихся 7-8 классов. Программа нацелена на формирование творческих, исследовательских качеств обучающихся, создания анимационных эффектов и 3d графики в программах. Учащиеся посещают занятия 2 раза в неделю по 2 часа.

 **Форма занятий** – разнообразная, особое внимание уделяется развитию заинтересованности обучающихся к изучению информационных технологий.

Для учащихся применяются следующие формы обучения:

• беседа с игровыми элементами;

• сюжетно-ролевая игра;

• игра-путешествие;

• викторины, конкурсы.

• проблемно – поисковый метод объяснения теории;

• пресс-конференция;

• практические занятия;

• компьютерная презентация учебного материала;

• развитие навыков защиты творческих работ;

• мозговой штурм.

Особое удовлетворение в реализации творческого потенциала учащихся дают практические занятия на компьютере, с помощью интерактивной доски при создании учащимися графических, групповых рисунков и проектов. Работа на компьютере сопровождается физкультурными паузами и упражнениями для глаз.

Занятия в объединении планируются с учетом развития гармоничной личности учащегося. Поэтому в основе разработки образовательной программы «Информационные технологии» лежит познавательный интерес учащегося.

Для занятий объединения «Информационные технологии» предоставлен кабинет №8 в главном корпусе МБУДО «Станция Юных техников» г. Волгодонска. В классе установлено 12 компьютеров с операционной системой Windows и следующее программное обеспечение для работы:

 пакет Microsoft Office включающий Word, Excel, PowerPoint, Publisher, Access;

 набор стандартных программ ОС: блокнот, калькулятор, звукозапись, WordPad;

 комплект материалов «Мир Информатики»;

 интернет материалы «Мир информатики»;

 графические редакторы Tux Paint, Gimp, Paint, Inkscape;

 Microsoft Visual Studio с компонентами Blend, Unity, Cocos, unreal engine, visual basic, c#;

 программы видеообработки Moviemaker и Avidemax;

 программа 3-d моделирования Blender;

 Клавиатурные тренажеры Stamina, Baby Type, RapidTyping.

В соответствии со ст.16 Закона РФ от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.09.2020), согласно Положению о реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) МБУДО «Станция юных техников» г. Волгодонска, данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа на учебный год, при необходимости, может осваиваться учащимися с использованием дистанционных образовательных технологий, где в основном применяются информационно-коммуникационные сети при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии учащихся и педагога дополнительного образования.

В обучении с использованием ЭО и ДОТ применяются следующие организационные формы учебной деятельности: обучение в интернете, дистанционные конкурсы и викторины, e-mail, видеоконференции; тестирование on-line; skype – общение, облачные сервисы, консультации on-line; образовательные онлайн-платформы; цифровые образовательные ресурсы, самостоятельная работа.

Для обратной связи с учащимися используются следующие мессенджеры: Viber, WhatsApp, платформа для общения Zoom и социальные сети.

При необходимости дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа может быть адаптирована для груб обучающихся с ОВЗ.

**Методы развития и обучения**

 словесные методы общения.

 работа с учебником и книгой.

 методы практической работы: упражнения, письменные работы, графические работы.

 метод наблюдения.

 исследовательские методы.

 метод проблемного обучения.

 методы программированного обучения.

 проектно-конструкторские методы.

 метод игры.

 наглядный метод обучения.

Учебное занятие может проводиться как с использованием одного метода обучения, так и с помощью комбинирования нескольких методов и приемов. Целесообразность и выбор применения того или иного метода зависит от образовательных задач, которые ставит педагог в процессе обучения.

**Ожидаемые результаты**.

После окончания 1-го года обучения учащиеся должны:

 знать основные методы и приемы в графических редакторах TuxPaint и Gimp;

 создавать графические работы в графических редакторах TuxPaint и Gimp;

 После окончания 2-го года обучения учащиеся должны:

 знать продвинутые методы и приемы в графических редакторах TuxPaint и Gimp;

 создавать графические работы в графических редакторах TuxPaint, Gimp, Inkscape ;

 Изучить редактор Inkscape;

 Изучить редактор Blender;

 формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы: выставки, фестивали, конкурсы, соревнования, учебно-исследовательские конференции и т.д. Особой формой является творческий отчет в конце учебного года, на котором учащиеся делятся своими наработками и знаниями за год, рассказывают о дальнейших планах.

**Нормативно-правовая база**

 Рекомендации разработаны в соответствии с:

Рекомендации разработаны в соответствии с:

1. Декларация прав ребенка (1959 год);

2. Конвенция о правах ребенка (1989 год);

3. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993г. 1993 (с поправками от 04.07.2020);

4. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012г. №273- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

5. Федеральный Закон РФ от 24.07.1998г. №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (ред. 28.11.2015);

6. Национальная доктрина образования в Российской Федерации на период до 2025 года;

7. «Концепция развития дополнительного образования детей», утвержденная распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726-р;

8. Федеральный проект «Успех каждого ребенка»;

9. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015г. № 996-р;

10. «Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 годы», утверждена постановлением Правительства РФ от 23.05.2015г. № 497;

11. «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018г. №196;

12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г. № 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно - эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

13. Закон Ростовской области от 14.11.2013г. №26-зс «Об образовании в Ростовской области»;

14. Региональные рекомендации к регламентации деятельности образовательных организаций Ростовской области, осуществляющих образовательную деятельность по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденные приказом министерства общего и профессионального образования Ростовской области от 01.03.2016г. № 115;

15. Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Станция юных техников» г. Волгодонска

# Учебный план первого года обучения:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | Формы организации занятий | Формы аттестации, диагностики, контроля |
| всего | теория | практика | индивидуальные занятия и консультации |
| 1 |  | Раздел 1 «Введение» |
| 1.1 | **Введение.** Техника безопасности. Проверка знаний. Вводный контроль. | 2 | 1 | 1 |  |  |  |
| 2 |  | Раздел 2 «Работа в Tux Paint» |
| 2.1 | Основные панели. Работа с кистью. | 8 | 3 | 5 |  |  |  |
| 2.2 | Фигуры и Штампы | 10 | 4 | 6 |  |  |  |
| 2.3 | Инструмент Магия | 10 | 4 | 6 |  |  |  |
| 3 | Раздел 3 «Технология обработки графической информации. Изучение редактора Gimp.» |
| 3.1 | Работа с графическими объектами в разных графических программах. | 8 | 4 | 4 |  |  |  |
| 3.2 | Графический редактор GIMP. Основные Панели. Панель инструментов. Панель свойств. | 8 | 2 | 6 |  |  |  |
| 3.3 | Кисти, Градиент, палец и заливка. Их свойства. | 12 | 4 | 8 |  |  |  |
| 3.4 | Слои. Работа со слоями. | 8 | 2 | 6 |  |  |  |
| 3.5 | Виды выделения и их назначение | 8 | 2 | 6 |  |  |  |
| 3.6 | Инструменты трансформации слоя. Масштаб, Наклон, Перспектива, Поворот, Зеркало. | 12 | 4 | 8 |  |  |  |
| 3.7 | Инструмент Штамп. | 12 | 4 | 8 |  |  |  |
| 3.8 | Работа с текстом. | 4 | 1 | 3 |  |  |  |
| 3.9 | Фильтры Размывания и Улучшения. | 8 | 2 | 6 |  |  |  |
| 3.10 | Фильтры света и тени. | 8 | 2 | 6 |  |  |  |
| 3.11 | Фильтры имитации и визуализации. | 8 | 2 | 6 |  |  |  |
|  | Раздел 4 «***Дополнительно***» |
| 4.1 | Творческие проекты | 12 | 2 | 10 |  |  |  |
| 4.2 | Контроль знаний | 4 | 0 | 4 |  |  |  |
| 4.3 | Заключительное занятие. Творческий отчет. | 2 | 0 | 2 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итого: | 144 | 43 | 101 |  |  |  |

# **Содержание программы первого года обучения:**

Раздел 1 «Введение»

Тема 1.1: Введение. Техника безопасности. Проверка знаний. Вводный контроль.

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Введение в образовательную программу.

Практика: Вводный контроль и проверка знаний.

Раздел 2 «Работа в Tux Paint»

Тема 2.1: Основные панели. Работа с кистью.

Теория: рассказать и показать основные панели в программе Tux Paint.

Практика: рисование рисунка при помощи кистей.

Тема 2.2: Фигуры и Штампы

Теория: рассказать о фигурах и штампах.

Практика: рисование при помощи фигур и штампов.

Тема 2.3: Инструмент Магия

Теория: рассказать о инструменте магия.

Практика: рисование при помощи инструмента магия.

Раздел 3 «Технология обработки графической информации. Изучение редактора Gimp.»

Тема 3.1: Работа с графическими объектами в разных графических программах.

Теория: рассказать о видах компьютерной графики. Показать несколько программ рисования.

Практика: Рисование в программе Paint.

Тема 3.2: Графический редактор GIMP. Основные Панели. Панель инструментов. Панель свойств.

Теория: показать графический редактор Gimp. Рассказать о его панелях.

Практика: Рисование рисунка при помощи кисти в Gimp.

Тема 3.3: Кисти, Градиент, палец и заливка. Их свойства.

Теория: рассказать о инструментах: кисти, Градиент, палец и заливка. Их свойства.

Практика: Рисование рисунка при помощи кистей и градиента.

Тема 3.4: Слои. Работа со слоями.

Теория: рассказать о слоях, их применении и о панели Слои.

Практика: рисунок со слоями.

Тема 3.5: Виды выделения и их назначение

Теория: рассказать о выделениях и их видах.

Практика: Изменения картинки при помощи выделения.

Тема 3.6: Инструменты трансформации слоя. Масштаб, Наклон, Перспектива, Поворот, Зеркало.

Теория: рассказать о назначении инструментов.

Практика: Рисование псевдо 3D рисунка.

Тема 3.7: Инструмент Штамп.

Теория: рассказать о инструменте Штамп.

Практика: Восстановление старой фотографии.

Тема 3.8: Работа с текстом.

Теория: рассказать о свойствах инструмента Текст

Практика: Рисование Мема с надписью.

Тема 3.9: Фильтры Размывания и Улучшения.

Теория: рассказать о свойствах фильтров Размытия и Улучшение

Практика: Рисование Пламени.

Тема 3.10: Фильтры света и тени.

Теория: рассказать о свойствах фильтров Света и тени.

Практика: Рисование планеты.

Тема 3.11: Фильтры имитации и визуализации.

Теория: рассказать о фильтрах имитации и визуализации.

Практика: Стилизация фото.

Раздел 4 «Дополнительно»

Тема 4.1: Творческие проекты

Теория: рассказать о основных этапах над творческим проектом.

Практика: Создание творческого проекта.

Тема 4.2: Контроль знаний

Практика: Проверка знаний.

Тема 4.3: Заключительное занятие. Творческий отчет.

Теория: Отчет об учебном годе.

Практика: Показ и защита творческих работ.

# Календарно-тематический план первого года обучения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | Описание занятия | Примечания |
|  |  | **Введение.** Техника безопасности. Проверка знаний. Вводный контроль. | Входная диагностика |
|  |  | Основные панели. Работа с кистью. Обычная кисть |  |
|  |  | Основные панели. Работа с кистью. Имитация масла |  |
|  |  | Основные панели. Работа с кистью. Дополнительные кисти. |  |
|  |  | Основные панели. Работа с кистью. Использование всех кистей. |  |
|  |  | Фигуры и Штампы. Фигуры. |  |
|  |  | Фигуры и Штампы. Рисование при помощи фигур. |  |
|  |  | Фигуры и Штампы. Штампы. |  |
|  |  | Фигуры и Штампы. Составление композиции из штампов. |  |
|  |  | Фигуры и Штампы. Рисунок при помощи фигур и штампов. |  |
|  |  | Магия. Использование визуальных магий (дождь, снег и т.д.) |  |
|  |  | Магия. Использование магий имитаций (сетка, штора, соты и т.д.) |  |
|  |  | Магия. Методы рисования (розетка, Пикассо и т.д.) |  |
|  |  | Магия. Создание композиции с использованием магии. Часть 1 |  |
|  |  | Магия. Создание композиции с использованием магии. Часть 2 | Срез |
|  |  | Работа с графическими объектами в разных графических программах. Inkscape. |  |
|  |  | Работа с графическими объектами в разных графических программах. Графика в Word. |  |
|  |  | Работа с графическими объектами в разных графических программах. Paint.net |  |
|  |  | Работа с графическими объектами в разных графических программах. SAI | Срез |
|  |  | Графический редактор GIMP. Основные Панели. Панель инструментов.  |  |
|  |  | Графический редактор GIMP. Основные Панели. Панель инструментов. Рисование при помощи кистей. |  |
|  |  | Графический редактор GIMP. Основные Панели. Панель свойств. |  |
|  |  | Графический редактор GIMP. Основные Панели. Панель свойств. Использование свойств в рисовании. |  |
|  |  | Кисти. |  |
|  |  | Градиент. |  |
|  |  | Палец. |  |
|  |  | Заливка. |  |
|  |  | Кисти, Градиент, палец и заливка. Дополнительные свойства |  |
|  |  | Кисти, Градиент, палец и заливка. Использование для создания рисунка. |  |
|  |  | Слои. Работа со слоями. |  |
|  |  | Слои. Работа со слоями. Прозрачность слоев |  |
|  |  | Слои. Работа со слоями. Использование режимов слоев. |  |
|  |  | Слои. Работа со слоями. Размер и преобразования. |  |
|  |  | Виды выделения и их назначение. Прямоугольное выделений |  |
|  |  | Виды выделения и их назначение. Полигональное выделение. |  |
|  |  | Контроль знаний | Промежуточная диагностика |
|  |  | Виды выделения и их назначение. Лассо |  |
|  |  | Виды выделения и их назначение. По цвету, волшебная палочка. |  |
|  |  | Инструменты трансформации слоя. Масштаб |  |
|  |  | Инструменты трансформации слоя. Наклон |  |
|  |  | Инструменты трансформации слоя. Перспектива |  |
|  |  | Инструменты трансформации слоя. Поворот |  |
|  |  | Инструменты трансформации слоя. Зеркало |  |
|  |  | Инструменты трансформации слоя. Использование трансформации в рисовании. |  |
|  |  | Инструмент Штамп.  |  |
|  |  | Инструмент Штамп. Использование свойств. |  |
|  |  | Инструмент Штамп. Использование истории. |  |
|  |  | Инструмент Штамп. Реставрирование старого фото. |  |
|  |  | Инструмент Штамп. Соединение рисунков и картин. |  |
|  |  | Инструмент Штамп. Создание из нескольких рисунков композицию. | срез |
|  |  | Работа с текстом. |  |
|  |  | Работа с текстом. Использование стилей. |  |
|  |  | Фильтры Размывания и Улучшения. Гауссово размытие. |  |
|  |  | Фильтры Размывания и Улучшения. Пикселизацией. |  |
|  |  | Фильтры Размывания и Улучшения. Сглаживание. |  |
|  |  | Фильтры Размывания и Улучшения. Шум |  |
|  |  | Фильтры света и тени. Наложение теней. |  |
|  |  | Фильтры света и тени. Использование света. |  |
|  |  | Фильтры света и тени. Рисование космоса при помощи фильтров. |  |
|  |  | Фильтры света и тени. Создание планет. |  |
|  |  | Фильтры имитации и визуализации. Лава |  |
|  |  | Фильтры имитации и визуализации. Плазма. |  |
|  |  | Фильтры имитации и визуализации. Туман. |  |
|  |  | Фильтры имитации и визуализации. Зеркало. | Срез |
|  |  | Творческие проекты. Начало. |  |
|  |  | Творческие проекты. Фон. |  |
|  |  | Творческие проекты. Средние слои. |  |
|  |  | Творческие проекты. Средние слои. |  |
|  |  | Творческие проекты. Мелкие детали. |  |
|  |  | Творческие проекты. Наложение эффектов. |  |
|  |  | Контроль знаний | Итоговая диагностика |
|  |  | Заключительное занятие. Творческий отчет. |  |

# **Учебный план второго года обучения:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | Формы организации занятий | Формы аттестации, диагностики, контроля |
| всего | теория | практика | индивидуальные занятия и консультации |
| 1 |  | Раздел 1 «Введение» |
| 1.1 | **Введение.** Техника безопасности. Проверка знаний. Вводный контроль. | 2 | 1 | 1 |  |  |  |
| 2 |  | Раздел 2 «Технология обработки графической информации. Изучение редактора Gimp.» |
| 2.1 | Кисти, Градиент, палец и заливка. Их свойства. | 6 | 2 | 4 |  |  |  |
| 2.2 | Слои. Работа со слоями. | 6 | 2 | 4 |  |  |  |
| 2.3 | Виды выделения и их назначение | 2 | 1 | 1 |  |  |  |
| 2.4 | Инструменты трансформации слоя. Масштаб, Наклон, Перспектива, Поворот, Зеркало. | 4 | 2 | 2 |  |  |  |
| 2.5 | Инструмент Штамп. | 4 | 2 | 2 |  |  |  |
| 2.6 | Фильтры Размывания и Улучшения. | 4 | 2 | 2 |  |  |  |
| 2.7 | Фильтры света и тени. | 4 | 2 | 2 |  |  |  |
| 2.8 | Фильтры имитации и визуализации. | 4 | 2 | 2 |  |  |  |
| 3 | Раздел 3 «***Технология обработки графической информации. Изучение редактора Inkscape***» |
| 3.1 | Инструменты редактора Inkscape. | 6 | 2 | 4 |  |  |  |
| 3.2 | Объекты | 4 | 2 | 2 |  |  |  |
| 3.3 | Фильтры | 10 | 2 | 8 |  |  |  |
| 4 | Раздел 4 «***Технология обработки графической информации. Изучение редактора Blender»*** |
| 4.1 | Знакомство с 3D моделированием. | 20 | 6 | 14 |  |  |  |
| 4.2 | 3D объекты и их свойства. | 20 | 6 | 14 |  |  |  |
| 4.3 | Работа с цветом. | 10 | 4 | 6 |  |  |  |
| 4.4 | Моделирование сложных объектов. | 20 | 6 | 14 |  |  |  |
|  | Раздел 5 «***Дополнительно»*** |
| 5.1 | Творческие проекты | 12 | 2 | 10 |  |  |  |
| 5.2 | Контроль знаний | 4 | 0 | 4 |  |  |  |
| 5.3 | Заключительное занятие. Творческий отчет. | 2 | 0 | 2 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итого | 144 | 46 | 98 |  |  |  |

# **Содержание программы второго года обучения:**

Раздел 1 «Введение»

Тема 1.1 Введение. Техника безопасности. Проверка знаний. Вводный контроль.

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Введение в образовательную программу.

Практика: Вводный контроль и проверка знаний.

Раздел 2 «Технология обработки графической информации. Изучение редактора Gimp.»

Тема 2.1 Кисти, Градиент, палец и заливка. Их свойства.

Теория: Повторение основных инструментов.

Практика: Рисование рисунка при помощи кистей и градиента.

Тема 2.2 Слои. Работа со слоями.

Теория: Повторение инструмента Слои.

Практика: Рисование при помощи слоев.

Тема 2.3 Виды выделения и их назначение

Теория: Повторение инструментов выделения.

Практика: Обработка фото при помощи выделения.

Тема 2.4 Инструменты трансформации слоя. Масштаб, Наклон, Перспектива, Поворот, Зеркало.

Теория: Повторение инструментов работы со слоями и выделениями.

Практика: Рисования 3D дома.

Тема 2.5 Инструмент Штамп.

Теория: Повторение инструментов рисования.

Практика: Создание композиции при помощи штампов.

Тема 2.6 Фильтры Размывания и Улучшения.

Теория: Повторение фильтров размытия и улучшения.

Практика: Создание многоуровневого рисунка.

Тема 2.7 Фильтры света и тени.

Теория: Повторение фильтров света и тени.

Практика: Рисование космической темы.

Тема 2.8 Фильтры имитации и визуализации.

Теория: Фильтры имитации и визуализации.

Практика: Рисование с использованием фильтров.

Раздел 3 «Технология обработки графической информации. Изучение редактора Inkscape»

Тема 3.1 Инструменты редактора Inkscape.

Теория: изучить инструменты программы Inkscape.

Практика: Рисование примитивов.

Тема 3.2 Объекты

Теория: изучить свойства объектов и действия над ними.

Практика: Рисование цветка.

Тема 3.3 Фильтры

Теория: изучить фильтры.

Практика: Рисование ночного города с фильтрами.

Раздел 4 «Технология обработки графической информации. Изучение редактора Blender»

Тема 4.1 Знакомство с 3D моделированием.

Теория: изучить основные панели и пространства в редакторе.

Практика: Работа в редакторе.

Тема 4.2 3D объекты и их свойства.

Теория: рассказать об объектах и их свойствах.

Практика: Создание робота при помощи мешов.

Тема 4.3 Работа с цветом.

Теория: Изучение материалов.

Практика: Создание машины и наложение материалов.

Тема 4.4 Моделирование сложных объектов.

Теория: Изучения действий над объектами, а также модификаторов.

Практика: Создание замка.

Раздел 5 «Дополнительно»

Тема 5.1 Творческие проекты

Теория: рассказать о основных этапах над творческим проектом.

Практика: Создание творческого проекта.

Тема 5.2 Контроль знаний

Практика: Проверка знаний.

Тема 5.3 Заключительное занятие. Творческий отчет.

Теория: Отчет об учебном годе.

Практика: Показ и защита творческих работ.

# **Календарно-тематический план второго года обучения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | Описание занятия | Примечания |
|  |  | **Введение.** Техника безопасности. Проверка знаний. Вводный контроль. |  |
|  |  | Кисти, Градиент, палец и заливка. Их свойства. Использование видов кистей. |  |
|  |  | Кисти, Градиент, палец и заливка. Их свойства. Создание облаков. |  |
|  |  | Кисти, Градиент, палец и заливка. Их свойства. Рисование с заливкой. |  |
|  |  | Слои. Работа со слоями. Прозрачность слоев. |  |
|  |  | Слои. Работа со слоями. Режимы слоев. |  |
|  |  | Слои. Работа со слоями. Комбинирование режимов. |  |
|  |  | Виды выделения и их назначение |  |
|  |  | Инструменты трансформации слоя. Масштаб, Наклон, Перспектива, Поворот, Зеркало. |  |
|  |  | Инструменты трансформации слоя. Масштаб, Наклон, Перспектива, Поворот, Зеркало. Работа со слоями. |  |
|  |  | Инструмент Штамп.  |  |
|  |  | Инструмент Штамп. Продолжение |  |
|  |  | Фильтры Размывания и Улучшения. Размывание объектов. |  |
|  |  | Фильтры Размывания и Улучшения. Улучшение четкости. |  |
|  |  | Фильтры света и тени. Свет и вспышки. |  |
|  |  | Фильтры света и тени. Тени и эффекты. |  |
|  |  | Фильтры имитации и визуализации. Фильтры имитации. |  |
|  |  | Фильтры имитации и визуализации. Фильтры визуализации. |  |
|  |  | Инструменты редактора Inkscape. Инструменты рисования. |  |
|  |  | Инструменты редактора Inkscape. Инструменты редактирования. |  |
|  |  | Инструменты редактора Inkscape. Инструменты измерения. |  |
|  |  | Объекты.  |  |
|  |  | Объекты. Сложные объекты. |  |
|  |  | Фильтры. Выпуклости и выступы. |  |
|  |  | Фильтры. Прозрачность. |  |
|  |  | Фильтры. Материалы. |  |
|  |  | Фильтры. Текстуры. |  |
|  |  | Фильтры. Морфология. |  |
|  |  | Знакомство с 3D моделированием. Программы 3D. |  |
|  |  | Знакомство с 3D моделированием. Sculptors. |  |
|  |  | Знакомство с 3D моделированием. Создание животного в sculptors. |  |
|  |  | Знакомство с 3D моделированием. Make Human. |  |
|  |  | Знакомство с 3D моделированием. Создание себя в Make Human. |  |
|  |  | Знакомство с 3D моделированием. Знакомство с Blender. |  |
|  |  | Знакомство с 3D моделированием. Mesh-объекты. |  |
|  |  | Контроль знаний |  |
|  |  | Знакомство с 3D моделированием. Создание простых 3D объектов. |  |
|  |  | Знакомство с 3D моделированием. Сетки и вершины. |  |
|  |  | Знакомство с 3D моделированием. Изменение объекта при помощи вершин и ребер. |  |
|  |  | 3D объекты и их свойства. Панель свойств. |  |
|  |  | 3D объекты и их свойства. Текстуры. |  |
|  |  | 3D объекты и их свойства. Развертки текстур. |  |
|  |  | 3D объекты и их свойства. Повороты объекта. |  |
|  |  | 3D объекты и их свойства. Инструменты движения. |  |
|  |  | 3D объекты и их свойства. Комбинирование объектов. |  |
|  |  | 3D объекты и их свойства. Вырезание. |  |
|  |  | 3D объекты и их свойства. Склеивание. |  |
|  |  | 3D объекты и их свойства. Режим скульптинга. |  |
|  |  | 3D объекты и их свойства. Решим скульптинга. Продолжение. |  |
|  |  | Работа с цветом. Рисование текстуры. |  |
|  |  | Работа с цветом. Сложные текстуры. |  |
|  |  | Работа с цветом. Фильтры текстур. |  |
|  |  | Работа с цветом. Сложные фильтры. |  |
|  |  | Работа с цветом. Раскрашивание объекта. |  |
|  |  | Моделирование сложных объектов. Создание животного. Тело |  |
|  |  | Моделирование сложных объектов. Создание животного. конечности |  |
|  |  | Моделирование сложных объектов. Создание животного. Мелкие детали. |  |
|  |  | Моделирование сложных объектов. Создание животного. Наложение текстур. |  |
|  |  | Моделирование сложных объектов. Создание животного. Доработка. |  |
|  |  | Моделирование сложных объектов. Создание сцены. Земля и большие объекты. |  |
|  |  | Моделирование сложных объектов. Создание сцены. Средние объекты. |  |
|  |  | Моделирование сложных объектов. Создание сцены. Мелкие объекты. |  |
|  |  | Моделирование сложных объектов. Создание сцены. Текстурирование. |  |
|  |  | Моделирование сложных объектов. Создание сцены. Доработка деталей. |  |
|  |  | Творческие проекты. Начало создания проекта. |  |
|  |  | Творческие проекты. Создание проекта. |  |
|  |  | Творческие проекты. Окончание создания. |  |
|  |  | Творческие проекты. Пояснительная записка. |  |
|  |  | Творческие проекты. Написание основной части пояснительной записки. |  |
|  |  | Творческие проекты. Написание выводов. |  |
|  |  | Контроль знаний |  |
|  |  | Заключительное занятие. Творческий отчет. |  |

# **Методический блок**

## **Методическое сопровождение**

Условия реализации программы

Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся. По мере обучения в программе, используя принцип «от простого к сложному», учащиеся выполняют усложненные задания, оттачивают мастерство, исправляют ошибки, с учетом возврата к пройденному материалу на новом, более продуктивном творческом уровне, основываясь на доступности материала. Обучение строится таким образом, чтобы учащиеся хорошо усвоили приемы работы в среде программирования, научились «читать и понимать» простейшие алгоритмы и программы, а затем создавать свои программы для решения практических и олимпиадных задач, для включения их в исследовательские проекты. Постепенно образуется система специальных навыков и умений, формируется интерес и усиливается процесс самостоятельной творческой деятельности.

Для этого необходимо наличие определенных условий:

• учащийся должен иметь желание проводить исследование и обладать умением осуществлять необходимые для этого действия(планировать, анализировать, систематизировать, обобщать, прогнозировать).

• учащийся должен самостоятельно (под руководством педагога, научного руководителя, консультанта) преодолеть путь от начальной до завершающей стадии исследования и представить результат – проект.

Для выполнения этих условий на начало выполнения работы должны быть сформированы определенные компетентности (познавательные, информационные, социальные), что предполагает получить высокие результаты при освоении программы, которая рассчитана на сотворчество и сотрудничество педагога и учащегося, дает возможность детям творчески мыслить, находить самостоятельные индивидуальные решения, а полученные умения и навыки применять в жизни.

## **Материально-техническая база**

 Для работы понадобься ПК с минимальными системными требованиями:

* ОС: Windows 7
* Процессор: Intel Core i3
* Оперативная память: 2 GB ОЗУ
* Видеокарта: 1GB RAM, OpenGL 3.3
* Диске: 500 GB

Программы для реализации ДООП:

* Пакет стандартных программ Windows;
* Tux Paint с пакетом «Штампы»;
* Gimp с расширенным пакетом кистей, дополнением G’Mic;
* Inkscape;
* Blender;

# **Диагностический блок**

**Критерии оценивания обучающегося**

Основные:

* умение владения мышью: точность и аккуратность;
* умение владения клавиатурой: знание клавиш, скорость печати;

организационные:

* соблюдение техники безопасности;
* умение оптимизировать рабочее пространство;

Раздел «Работа в Tux Paint»

* Знание и владение инструментами редактора;
* Умение комбинировать инструменты для создания рисунков;
* Подбор инструментов для достижения стилей рисования;

Раздел «Технология обработки графической информации. Изучение редактора Gimp.»

* Владение инструментами панели инструментов;
* Владение параметрами яркость-контраст-цветность-тон;
* Владение панелью «слои»;
* Применение фильтров;

Раздел «Технология обработки графической информации. Углубленное Изучение редактора Gimp.»

* Умение применять параметры инструментов для рисования разных стилей;
* Владение вкладкой фильтров в том числе и G’Mic;
* Умение модифицировать редактор, добавлять свои кисти, градиенты и заливки;

Раздел «Технология обработки графической информации. Изучение редактора Inkscape»

* Умение работать в векторном редакторе;
* Умение владения инструментами векторного редактора;
* Умение комбинирования объектов;

Раздел 4 «Технология обработки графической информации. Изучение редактора Blender»

* Знание основных инструментов 3д редактора;
* Умение создавать сложные 3д объекты;

Творческий проект

* Создание собственного рисунка, коллажа или объекта в любом изученном редакторе с применением всех изученных в нем техник и инструментов;
* Сложность, актуальность и эстетичность проекта.

**Образец 1 года обучения**

ПДО \_\_\_\_\_\_

Результаты аттестации учащихся по освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

уровень программы (ознакомительный, базовый, углубленный) - подчеркнуть

 срок реализации \_\_\_\_\_ год обучения\_\_\_\_\_\_ группа №\_\_\_\_\_

дата проведения аттестации \_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №/№ | ФИ учащегося | Владение мышью и клавиатурой | Организационныемоменты | Работа в TuxPaint | Изучение редактора Gimp | Творческий проект | средний балл по входной диагностике | средний балл по промежуточной диагностике (БП\*) | средний балл по итоговой диагностике |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Образец 2 года обучения**

ПДО \_\_\_\_\_\_

Результаты аттестации учащихся по освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

уровень программы (ознакомительный, базовый, углубленный) - подчеркнуть

 срок реализации \_\_\_\_\_ год обучения\_\_\_\_\_\_ группа №\_\_\_\_\_

дата проведения аттестации \_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №/№ | ФИ учащегося | Владение мышью и клавиатурой | Организационныемоменты | Углубленное изучение редактора Gimp | Изучение редактора Inkscape | Изучение редактора blender | Творческий проект | средний балл по входной диагностике | средний балл по промежуточной диагностике (БП\*) | средний балл по итоговой диагностике |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# Дидактический блок

Раздел «Работа в Tux Paint»

<http://www.tuxpaint.org/features/>

<http://www.tuxpaint.org/screenshots/>

<http://www.tuxpaint.org/videos/>

Раздел «Технология обработки графической информации. Изучение редактора Gimp.»

<https://www.turbopro.ru/index.php/gimp/6847-gimp-instrumenty>

<https://www.gimpart.org/osnovyi-rabotyi/sloi-v-gimp-znakomstvo-chast-1>

<https://www.turbopro.ru/index.php/gimp/6851-gimp-sloi-i-dejstviya-s-nimi>

<https://docs.gimp.org/ru/gimp-tools-selection.html>

<https://docs.gimp.org/ru/filters-blur.html>

<https://docs.gimp.org/2.10/ru/gimp-filter-shadows-highlights.html>

<https://docs.gimp.org/ru/filters.html>

Раздел «Технология обработки графической информации. Углубленное Изучение редактора Gimp.»

<https://uroki-gimp.ru/lessons/design/kak-narisovat-v-gimp-kartinu-vesennego-parka>

<https://uroki-gimp.ru/lessons/photo/kak-vyrezat-objekt-ubrat-fon-na-foto>

<https://uroki-gimp.ru/lessons/text/kak-v-gimp-vstavit-kartinku-v-tekst>

<https://uroki-gimp.ru/lessons/video-lessons/kak-sdelat-plamennyy-tekst-v-gimp>

<http://www.progimp.ru/articles/dobavlenie_solnechnyih_luchey_na_foto/>

<http://www.progimp.ru/articles/treschinyi_na_litse/>

<https://www.gimpart.org/risovanie-v-gimp/risovanie-geometricheskih-figur-v-gimp>

<https://www.gimpart.org/raznoe/tsvetovaya-palitra-po-foto-c-pomoschyu-gimp>

Раздел «Технология обработки графической информации. Изучение редактора Inkscape»

<https://inkscape.paint-net.ru/?id=3>

<https://enascor.ru/uroki-inkscape/>

<https://inkscape.org/ru/doc/basic/tutorial-basic.ru.html>

Раздел «Технология обработки графической информации. Изучение редактора Blender»

<https://habr.com/ru/post/272519/>

<https://habr.com/ru/post/272721/>

<https://steamcommunity.com/sharedfiles/filedetails/?id=1206141272>

<https://blender3d-ru.ru/blender-3d-uroki/>

<https://blender3d.com.ua/tag/model/>

<https://steamcommunity.com/sharedfiles/filedetails/?id=1206141272>

# Список литературы.

1. Список использованной литературы
* Сборник нормативных документов Информатика и ИКТ/сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.: Дрофа, 2008 и Примерной программы основного общего образования по информатике и ИКТ
* Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и Примерной программы основного общего образования по информатике, сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. М.: Дрофа, 2008
* Авторская программа Банниковой Татьяны Ивановны МБУДО «Станция юных техников г. Волгодонск
1. Список литературы для педагогов (список, рекомендованный педагогам (коллегам) для освоения данного вида деятельности):
* Н.Д. Угринович «Преподавание курса “Информатика и ИКТ в основной и старшей школе“ 8-11 классы: методическое пособие» - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010
* Н.Д. Угринович «Информатика и ИКТ»: учебник для 8 класса - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009
* Н.Д. Угринович «Информатика и ИКТ»: учебник для 9 класса -М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010
* Информатика 7-9. Базовый курс. Практикум-задачник по моделированию/ под ред. Н.В.Макаровой. – СПб.: Питер, 2007
* Информатика 7-9.. Практикум по информационным технологиям. Базовый курс/ под ред. Н.В.Макаровой. – СПб.: Питер, 2007
* Комплект цифровых образовательных ресурсов
* Windows-CD, содержащий свободно распространяемую программную поддержку курса, готовые компьютерные проекты, тесты и методические материалы для учителей
* Linux-DVD, содержащий операционную систему Linux и программную поддержку курса
* Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2 – 11 классы: методическое пособие / составитель М.Н. Бородин. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
1. Список сайтов для учащихся
* <https://codecombat.com/>
* <https://stamina.ru/>
* <https://rapidtyping.com/ru/>
* <https://visualstudio.microsoft.com/ru/>
* <https://inkscape.org/ru/>
* <https://www.blender.org/>
* <https://scratch.mit.edu/>
* <https://www.gimp.org/>
* <https://code.visualstudio.com/>
* <https://www.pencil2d.org/>
* <https://docs.microsoft.com/ru-ru/>