**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

*Учащиеся должны знать:*

* место предпринимательства в экономической структуре общества;
* принципы и формы предпринимательства, источники его финансирования;
* условия прибыльного производства;
* роль менеджмента и маркетинга в деятельности предпринимателей;
* основы делопроизводства на ПЭВМ;
* характеристики и основные принципы построения композиции при создании графических изображений в изобразительном творчестве и дизайне;
* принципы работы прикладной компьютерной системы;
* особенности научно-технической революции второй половины ХХ века;
* глобальные проблемы человечества в конце ХХ века;
* рост народонаселения, проблема исчерпания ресурсов Земли, загрязнение окружающей среды;
* о вредных воздействиях на окружающую среду промышленности, энергетики, сельского хозяйства и транспорта и методы уменьшения этих воздействий;
* виды загрязнения атмосферы: парниковый эффект, кислотные дожди, уменьшение озонового слоя;
* методы борьбы с загрязнением атмосферы;
* о загрязнении гидросферы и методах борьбы с этими загрязнениями;
* причины опустынивания, вырубки мировых лесов и сокращения генофонда планеты, возможности охраны и рационального использования лесов и земель;
* принципы и виды мониторинга;
* пути экономии энергии и материалов;
* особенности экологического мышления и экологической культуры, экологически здоровый образ жизни;
* о практическом использовании ЭВМ в различных сферах деятельности современного человека;
* принципы освещения объектов на предметной плоскости, виды освещения;
* принципы работы прикладной компьютерной системы;
* особенности системного трехмерного моделирования;
* базовые системные средства управления анимацией объектов и визуализацией сцен.

*Учащиеся должны уметь:*

* выдвигать деловые идеи;
* изучать конъюнктуру рынка, определять себестоимость произведенной продукции, разрабатывать бизнес-план;
* соблюдать правила безопасности труда;
* правильно и красиво располагать текстовый и цифровой материал, контролировать качество выполняемых работ;
* оформлять примечания и сноски к тексту;
* оформлять и составлять простейшие деловые документы;
* выполнять цифровые и табличные работы;
* печатать на клавиатуре ЭВМ;
* использовать законы композиции при создании графических объектов;
* использовать основные режимы и команды компьютерной системы при создании двумерной модели изделия;
* учитывать экологические соображения при решении технологических задач;
* учитывать требования экологически здорового образа жизни при решении бытовых задач;
* оценивать качество питьевой воды;
* использовать ЭВМ для обработки текстовой, числовой, графической и звуковой информации;
* использовать законы освещения, цвета и формы при создании графических образов;
* использовать основные команды и режимы системы трехмерного моделирования при создании трехмерной модели изделия;
* выполнить анимацию трехмерного объекта и визуализацию трехмерной сцены.

**2. Содержание учебного предмета**

В основе рабочей программы обучения Технологии в 10 и 11 общеобразовательных классах лежит программа «Технология. Трудовое обучение» под редакцией В. Д. Симоненко. Данная программа рассчитана на 2 часа изучения предмета в неделю. Согласно базисному плану количество часов в неделю, отведенное на изучение технологии в общеобразовательных классах, снижено с двух часов до одного часа. В связи с этим пропорционально уменьшено количество учебных часов для изучения разделов программы в 10 классе:

Основы предпринимательства — 8 ч.

Информационные технологии — 6 ч.

Техническое творчество, основы художественного конструирования (по выбору) — 10 ч.

Проект — 10 ч.

В 11 классе учебные часы для изучения разделов программы распределяются следующим образом:

Производство и окружающая среда — 8 ч.

Информационные технологии (компьютеры в современном мире) — 6 ч.

Техническое творчество, основы художественного конструирования (по выбору) — 10 ч.

Проект — 10 ч.

Предлагаемая программа обучения технологии предполагает изучение курса “Основы компьютерного проектирования и дизайна” в рамках раздела “Техническое творчество, основы художественного конструирования (по выбору)”. Данный курс позволяет освоить основы современных компьютерных технологий проектирования и дизайна на примере изучения компьютерных систем проектирования Компас и Blender.

В 10 общеобразовательном классе учебные часы раздела “Проект” перераспределены: 4 часа этого раздела отнесены к учебным часам раздела “Основы предпринимательства” и предназначены для выполнения творческого проекта; оставшиеся 6 часов отнесены к разделу “Основы компьютерного проектирования и дизайна”. Таким образом, распределение учебных часов для изучения разделов программы в 10 классе таково:

Основы предпринимательства — 12 ч.

Информационные технологии — 6 ч.

Основы компьютерного проектирования и дизайна — 16 ч.

В 11 общеобразовательном классе 6 часов из раздела “Проект” добавлены к учебным часам, отведенным на изучение темы “Основы компьютерного проектирования и дизайна”:

Производство и окружающая среда — 8 ч.

Информационные технологии (компьютеры в современном мире) — 6 ч.

Основы компьютерного проектирования и дизайна — 16 ч.

Проект — 4 ч.

**11 класс (34 часа)**

**Производство и окружающая среда**

**Научно-техническая революция и ее влияние на окружающую среду (1 ч)**

Использование ядерной энергии. Возникновение информационного мира. Рост мирового промышленного и сельскохозяйственного производства.

**Глобальные проблемы человечества (1 ч)**

Демографический взрыв. Обеспеченность человечества продовольствием и питьевой водой. Минеральные ресурсы Земли.

**Энергетика и экология. (1 ч)**

Возможности получения энергии от разных источников. Достоинства и экологические недостатки разных способов получения энергии. Тенденции развития мировой энергетики.

**Загрязнение атмосферы (1 ч)**

Выбросы в атмосферу. Кислотные дожди. Парниковый эффект. Озоновые дыры. Методы защиты атмосферы.

**Загрязнение гидросферы (1 ч)**

Особенности загрязнения океанов, морей, рек, озер. Методы защиты гидросферы. *Практическая работа*. Оценка качества питьевой воды.

**Уничтожение лесов и химизация сельского хозяйства (1 ч)**

Сокращение площади лесов. Роль химизации сельского хозяйства. Нитраты, нитриты, диоксины и пестициды. Охрана, рациональное использование лесов и пахотных земель.

**Природоохранная деятельность (1 ч)**

Виды природоохранной деятельности. Мониторинг. Экологическая экспертиза проектов. Малоотходные и безотходные технологии. Экологически устойчивое развитие человечества.

**Информационные технологии**

**Информационные технологии (1 ч)**

Предмет применения информационных технологий. Основные методы и средства информационных технологий.

**Средства и технологии обработки текстовой информации (1 ч)**

Аппаратные средства. Программные средства: текстовый редактор, текстовый процессор, редакционно-издательские системы, системы проверки орфографии. *Практическая работа*. Создание текстового документа.

**Средства и технологии обработки числовой информации (1 ч)**

Аппаратные средства. Программные средства: электронные таблицы, пакеты статистической обработки, математические пакеты.*Практическая работа.*Решение расчетной задачи в ЭТ EXCEL.

**Средства и технологии обработки графической информации (1 ч)**

Аппаратные средства. Программные средства: графические редакторы, аниматоры, программы двумерного и трехмерного моделирования, программы для научной визуализации. *Практическая работа.* Создание изображения в графическом редакторе.

**Средства и технологии обработки звуковой информации (1 ч)**

Аппаратные средства. Программные средства: программы обработки цифрового звука, автоматическое распознавание речи, программы для диктовки. *Практическая работа.* Знакомство с программой обработки звука Audacity.

**Социальные информационные технологии (1 ч)**

Понятие социальных информационных технологий и их особенности. Открытые социальные ИТ и социальные ИТ со скрытой целью.

**Основы компьютерного проектирования и дизайна**

**Управление сценой. Освещение. (1 ч)**

Основные элементы управления сценой. Основные принципы освещения объектов. Виды освещения. Особенности цветопередачи.

**Работа с объектами. Палитра цветов. (2 ч)**

Основные объекты, этапы их создания, свойства объектов. Практическая работа «Создание фигуры снеговика из объектов»

**Сеточные модели (4 ч)**

Трехмерного моделирования в Blender. Режим редактирования. Сеточные модели. Практическая работа «Фанарь». Практическая работа «Модель головы слоника». Практическая работа "Яблоко»

**Приемы рисования кривых (2 ч)**

Работа со сплайнами. Создание текстовой строки. Построение трехмерной модели на основе сплайнов Text и Line. Практическая работа «Пластина»

**Тела вращения (2 ч)**

Кривая. Профиль. Тела вращения. Практическая работа «Профиль»

**Создание материалов объекта (1 ч)**

Редактор материалов. Создание материала.

**Анимация сцен (2 ч)**

Средства управления анимацией. *Практические работы*. Создание простой анимации. Визуализация анимации.

**Проект**

**Творческий проект “Трехмерное моделирование” (4 ч)**

Обоснование проекта. Создание проекта средствами системы компьютерного проектирования Blender. Защита и оценка проекта.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название темы** | **Кол-во часов**  | **Количество** |
| **практических/ лабораторных/** | **контрольных работ** |
| Производство и окружающая среда | 8 |  |  |
| Информационные технологии (компьютеры в современном мире) | 6 | 4 |  |
| Основы компьютерного проектирования и дизайна | 13 | 8 |  |
| Работа над творческим проектом | 4 |  |  |
| Повторение и систематизация знаний | 1 |  |  |
| **Итого:** | **34** | **14** |  |

Календарно – тематический план 11а класс

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема учебной программы | Кол-во часов | Формы контроля | ЗУН | ЦОР | Датаплан | Датафакт |
| Производство и окружающая среда (8 часов) |
| 1 | Научно-техническая революция и ее влияние на окружающую среду | 1 |  | Знать: основные экологические проблемы промышленного производства, влияние развития сельско-хозяйственного производства на окружающую среду | http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/1/ | 06.09 | 06.09 |
| 2 | Глобальные проблемы человечества | 1 |  | Знать: что изучает демография. Роль воды в жизни человека. Перспективы использования минерального сырья в ближайшем будущем | <http://school-collection.edu.ru/> <http://www.klyaksa.net/htm/kopilka/uroki1/index.htm> | 13.09 | 13.09 |
| 3 | Энергетика и экология | 1 |  | Знать: способы экономии энергии. Перспективы развития нетрадиционных способов получения энергии. Суть радиактивного воздействия на живые организмы. Бытовые способы устранения отрицательного воздействия радиации на человека | https://videouroki.net/video/29-pravo-v-internete-ehtika-v-internete.html | 20.09 | 20.09 |
| 4 | Загрязнение атмосферы | 1 |  | Знать: вред, приносимый окружающей среде от промышленности и транспорта. Основные загрязняющие компоненты атмосферы, как образуются кислотные дожди, в чем опасность парникового эффекта |  | 27.09 | 27.09 |
| 5 | Загрязнение гидросферы. Практическая работа «Оценка качества питьевой воды» | 1 |  | Знать: роль гидросферы в жизнедеятельности человека. Факторы загрязнения водной сферы. Опасность загрязнения гидросферы. Основные технологии защиты гидросферы. | https://videouroki.net/video/29-pravo-v-internete-ehtika-v-internete.html | 04.10 | 04.10 |
| 6 | Уничтожение лесов и химизация сельского хозяйства | 1 |  | Знать: значение леса для живых организмов. Роль химизации в сельском хозяйстве |  | 11.10 | 11.10 |
| 7 | Природоохранная деятельность | 1 |  | Знать: понятие экологического мониторинга, смысл безотходной технологии, способы утилизации отходов и мусора | http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/1/ | 18.10 | 18.10 |
| 8 | Экологически устойчивое развитие человечества. Тест по теме «Производство и окружающая среда» | 1 | Тест | Знать: суть экологического сознания, перспективы экономически устойчивого развития человечества, причины экономии ресурсов и энергии | <http://school-collection.edu.ru/> <http://www.klyaksa.net/htm/kopilka/uroki1/index.htm> | 25.10 | 25.10 |
| Информационные технологии (компьютеры в современном мире)  |
| 9 | Предмет применения информационных технологий | 1 |  | Знать: основы информационных технологий |  | 08.11 | 08.11 |
| 10 | Средства и технологии обработки текстовой информации. Пактичекая работа «Создание текстового документа» | 1 |  | Знать: средства обработки текстовой информацииУметь: создавать и редактировать документы в текстовых редакторах | http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/1/ | 15.11 | 15.11 |
| 11 | Средства и технологии обработки числовой информации. Практическая работа «Решение расчетной задачи в ЭТ Excel» | 1 |  | Знать: средства обработки числовой информацииУметь: выполнять расчеты в электронных талицах и оформлять результаты вычислений |  | 22.11 | 22.11 |
| 12 | Средства и технологии обработки графической информации. Практическая работа «Создание изображения в графическом редакторе» | 1 |  | Знать: средства обработки графической информацииУметь: создавать и редактировать изображения в графических редакторах | <http://school-collection.edu.ru/> <http://www.klyaksa.net/htm/kopilka/uroki1/index.htm> | 29.11 | 29.11 |
| 13 | Средства и технологии обработки звуковой информации. Практическая работа «Знакомство с программой обработки звука Audacity» | 1 |  | Знать: средства обработки звуковой информацииУметь: создавать и редактировать звуковые файлы с помощью программ обработки звука |  | 06.12 | 06.12 |
| 14 | Социальные информационные технологии | 1 |  | Знать: понятие социальных информационных технолгий, их особенности и типы, знать правила оформления делового письмаУметь: создавать деловые письма в текстовом редакторе | <http://school-collection.edu.ru/> <http://www.klyaksa.net/htm/kopilka/uroki1/index.htm> | 13.12 | 13.12 |
| Основы компьютерного проектирования и дизайна  |
| 15 | Управление сценой. Освещение. | 1 |  | Знать: основные элементы управления сценой горячие клавиши |  | 20.12 | 20.12 |
| 16 | Работа с объектами. Палитра цветов. | 1 |  | Знать: основные объекты, этапы их создания, свойства объектов.  | <http://school-collection.edu.ru/> <http://www.klyaksa.net/htm/kopilka/uroki1/index.htm> | 27.12 | 27.12 |
| 17 | Практическая работа «Создание фигуры снеговика из объектов» | 1 |  | Умень: создавать фигуры с помощью приметивных объектов.  |  | 17.01 | 17.01 |
| 18 | Сеточные модели.Практическая работа «Фанарь» | 1 |  | Знать: основные приемы трехмерного моделирования в Blender, режим редактированияЗнать: понятие сенточной модели, вершина, ребро.  | <http://school-collection.edu.ru/> <http://www.klyaksa.net/htm/kopilka/uroki1/index.htm> | 24.01 | 24.01 |
| 19-20 | Практическая работа «Модель головы слоника» | 2 |  | Уметь: создавать объекты с помощью кривых в Blender |  | 31.01 | 31.01 |
| 21 | Практическая работа "Яблоко» | 1 |  | Уметь: создавать объекты с помощью кривых в Blender |  | 07.02 | 07.02 |
| 22 | Приемы рисования кривых | 1 |  | Знать: понятие кривая БезьеУметь: создавать объекты с помощью кривых в Blender | http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/1/ | 14.02 | 14.02 |
| 23 | Практическая работа «Пластина» | 1 |  | Знать: основные принципы и правила редактирования |  | 21.02 | 21.02 |
| 24 | Тела вращения  | 1 |  | Знать: понятие кривая, профиль, тела вращения. | http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/1/ | 28.02 | 28.02 |
| 25 | Практическая работа «Профиль» | 1 |  | Знать: понятие кривая, профиль, тела вращения.Уметь: создавать тела вращения |  | 07.03 | 07.03 |
| 26 | Материалы. Текстуры | 1 |  | Знать: понятие материал, этапы его создания и применения. Знать: понятие текстура, этапы создания и применения текстур | http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/1/ | 14.03 | 14.03 |
| 27 | Анимация | 1 |  | Знать: понятие простой анимации, визуализации анимации |  | 21.03 |  |
| 28 | Практическая работа «Создание простой анимации. Визуализация анимации» | 1 |  | Знать: понятие простой анимации, визуализации анимации | http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/1/ | 04.04 |  |
| Работа над творческим проектом (4 часа) |
| 29 | Творческий проект «Трехмерное моделирование». Постановка проекта | 1 |  | Знать: этапы работы над проектом |  | 11.04 |  |
| 30 | Творческий проект "Трехмерное моделирование". Подбор материалов, оформление документации проекта | 1 |  | Знать: методы оформления проекта |  | 18.04 |  |
| 31 | Творческий проект "Трехмерное моделирование". Создание объекта | 1 |  | Уметь: создавать проект средствами компьютерного проектирования Blender | http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/1/ | 25.04 |  |
| 32 | Защита творческого проекта «Трехмерное моделирование» | 1 |  |  |  | 16.05 |  |
| Резерв (2 часа) |
| 33-34 | Повторение | 2 |  |  |  |  |  |