Региональная конференция по научно-техническому творчеству школьников «Лабиринты науки»

Секция: Конструкторская деятельность

Тема работы: Дизайн учебного кабинета на производственном предприятии

Автор:
Кузнецова Екатерина Алексеевна,
Обучающаяся 7 «Г» класса
Кузнецова Елизавета Алексеевна,
Обучающаяся 8 «Н» класса
ГОУ ЯО «Лицей №86»
Руководитель проекта:
Кокурина Виктория Александровна,
Учитель
ГОУ ЯО «Лицей №86»

Ярославль
2021

Оглавление

Стр.

Введение…… 3

1. Исторические прототипы учебных кабинетов на производственном предприятии…… 4
2. Анализ существующего учебного кабинета…… 5
3. Современные учебные кабинеты на производстве…… 6
   - 3.1 Зона для теоретической подготовки…… 6
   - 3.2 Компьютерная зона…… 6
   - 3.3 Зона самоподготовки…… 6
   - 3.4 Техника безопасности…… 7
4. Выбор дизайна и учебного интерьера…… 7
5. Мебель и оборудование учебного кабинета и экономический расчёт…… 9
6. Виртуальная модель учебного кабинета. Рендер…… 9
7. Макет учебного кабинета…… 9
8. Экологичность материалов и оборудования …… 9

Заключение…… 10

Список источников…… 11

Приложение…… 12

ВВЕДЕНИЕ

Проблема

Один из учебных кабинетов производственного предприятия ПАО «Ростовский оптико-механический завод» не соответствует современным возможностям организации учебного процесса, что затрудняет эффективное изучение теоретического блока при освоении профессий, повышении квалификации, обучении перед периодическими аттестациями. Администрация предприятия предложила подготовить проект нового учебного кабинета.

Актуальность

В настоящее время, во-первых, ярко выражено отсутствие интереса у молодёжи к освоению рабочих профессий, во-вторых, знаний выпускников высших учебных заведений зачастую недостаточно для выполнения должностных обязанностей, связанных со спецификой производства. Поэтому найти квалифицированного специалиста – проблема для многих организаций, и подготовка, повышение квалификации и аттестация востребованного персонала проводится непосредственно на предприятии.

В отличие от школьных классов, на предприятиях большая часть знаний получается на практике, а потому здесь важнейшую роль играют обучающие аспекты. Например, если в школе оформление кабинета подразумевает использование плакатов, фотографий известных людей (писателей, учёных, политиков и т. д.), то в производственных классах всё должно быть намного строже.

Оформление классов производственных предприятий позволяет лучше и интереснее проводить обучение, ведь каждый обучающийся понимает, что его работа зависит не только от практических навыков или умений, но и от способности воспринимать информацию. Теория не менее важна, особенно при сдаче экзаменов.

Цель:

Подготовить проект и макет оснащённого современными мебелью и оборудованием учебного кабинета производственного предприятия, зонировав пространство под учебные цели функционирующего кабинета.

Задачи:

- рассмотреть исторические прототипы производственных классов, современные учебные кабинеты;
- проанализировать имеющийся учебный кабинет , какой он сейчас;
- изучить тенденции в дизайне производственных учебных кабинетов;
- составить перечень необходимых мебели и оборудования учебного кабинета, произвести экономический расчёт;
- создать виртуальную модель;
- подготовить макет.

1. ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРОТОТИПЫ УЧЕБНЫХ КАБИНЕТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Одной из основных форм подготовки квалифицированной рабочей силы в СССР были школы фабрично-заводского ученичества. За 20 лет своего существования они подготовили 2,5 млн. квалифицированных рабочих, составивших костяк кадрового советского рабочего класса.

Поскольку школы ФЗУ (фабрично-заводского ученичества) не полностью обеспечивали народное хозяйство квалифицированной рабочей силой, на предприятиях и стройках широкое развитие получила сеть производственно-технического обучения без отрыва от производства (курсы техминимума, стахановские школы и т. и.).

Стахановские школы возникли еще в 1935 г. Рабочие называли их «университетом у станка». Стахановцы передавали свой опыт и знания товарищам. После окончания школы многие рабочие становились ударниками, производительность их труда значительно повышалась.

Разновидностью стахановских школ явилась деятельность ста-хановцев-инструкторов. Обычно инструктором-стахановцем становился рабочий с большим производственным опытом. Стахановцы учили рабочих передовой технологии, правильной организации рабочего места, культуре труда. С 1939 г. на многих предприятиях страны были созданы школы передового опыта, многостаночного обслуживания, второй профессии и т. п.

Творческая инициатива рабочего класса породила и такую форму массового повышения квалификации рабочих, как шефство передовиков производства над новичками и отстающими рабочими. Кроме того, практиковались выступления стахановцев в печати, по радио, поездки передовиков производства на другие предприятия для передачи опыта работы.

Посмотреть, как проходили учебные занятия в СССР, можно на рисунке 1.

2. АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО УЧЕБНОГО КАБИНЕТА

Существующий учебный класс находится в здании завода, который был построен в 1975 году. Класс был оборудован в 2002 году для:

- проведения в нем теоретического обучения таким профессиям как: токарь, фрезеровщик, оптик, центрировщик оптических деталей, гальваник, слесарь сборщик радио-электронной аппаратуры и приборов и другим (учебная группа – до 15 человек);
- приёма экскурсионных групп до 25 человек (инструктаж о правилах поведения на предприятии, спецодежда для доступа в оптический и сборочный цехи);
- подготовки практикантами средних и высших профессиональных заведений отчетов о практике (группа до 25 человек).

В кабинете есть парты, стулья, шкафы для наглядных пособий, компьютеры. На стенах присутствует информация о самых востребованных на ростовском оптико-механическом заводе профессиях.

Входная зона перегорожена шкафом для одежды.

Фотографии учебного кабинета представлены на рисунке 2.

3. СОВРЕМЕННЫЕ УЧЕБНЫЕ КАБИНЕТЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Современный кабинет невозможно представить без учебного оборудования, технических средств обучения, литературы, которые, безусловно, расширяют возможности кабинета. Умелое использование компьютерных технологий на занятиях значительно повышает эффективность учебной деятельности.

Основное назначение учебного кабинета на предприятии – изучение теоретического блока при освоении профессии или повышении квалификации и проверка освоения полученных знаний.

Современные варианты оформления учебных кабинетов – рисунок 3.

3.1 Зона для теоретической подготовки

Эта часть кабинета представляет собой зону с партами, доской и столом для специалиста, осуществляющего теоретическое обучение. Здесь же устанавливаются стеллажи для оргтехники и хранения обучающих материалов и документов.

Выгодным решением станет оборудование кабинета проектором или интерактивной доской. Это поможет специалистам демонстрировать учебный материал, а работникам - лучше его запоминать. На большом экране можно транслировать таблицы, чертежи и схемы сборки узлов и другое.

3.2 Компьютерная зона

Эта часть кабинета отведена для проведения тестирования на освоение материала, для поиска информации в справочных системах и сети интернет, для подготовки печатного материала по результатам производственных практик.

3.3 Зона самоподготовки

За этой зоной нет четкого закрепления функции. Тут возможна работа с чертежами и справочным материалом, оформление учебных документов и отчетов по практике, заполнение анкет и другое.

3.4 Техника безопасности

В учебном кабинете, как и в любом другом на производственном предприятии, обязательно располагается информация о технике безопасности, пожарной безопасности и выделено место под огнетушитель.

4. ВЫБОР ДИЗАЙНА И УЧЕБНОГО ИНТЕРЬЕРА

Эстетические и эргономические свойства пространства являются одним из сильнейших факторов, подстегивающих желание молодежи поучиться. Свойства пространства, которые они видят, красоту, функциональность, удобство — создают образ интересного опыта, иного знания и новых компетенций.

Не обязательно глобально перестраивать здания и помещения, можно вносить небольшие изменения.

Пример маленьких изменений — проект Московского архитектурного института (МАрхИ) «Конструктор учебного пространства». Суть проекта в том, что конструкторы учебного пространства собирают маленькие решения: просто чуть-чуть изменили размер парты, просто сделали стеллаж определённого размера и в определённом месте, просто предложили на стены повесить деревянные рейки, на которые можно было бы в разном сочетании вешать экспозиции, и это решило бы очень много проблем.

По заказу Департамента образования Москвы Студия Артемия Лебедева и Московский архитектурный институт (МАрхИ) разработали руководство по оформлению типовых школ, предварительно проведя масштабное исследование.

В своей работе над проектом мы использовали руководство Студии Артемия Лебедева и идею маленьких решений, ставшую основой конкурса «Дизайн образовательного пространства» Общероссийской Общественной Организации "Союз дизайнеров России", Московского Архитектурного института совместно с исследовательской компанией "Сетевые исследования".

Выделили принципы, которыми будем руководствоваться:

1. Зонирование пространства. В пространстве кабинета выделили функциональные зоны: зону теоретического обучения профессии, компьютерную зону, зону самоподготовки, входную зону. Такой принцип позволяет детально рассмотреть все зоны помещения и обустроить их максимально эффективно.

2. Сочетание цветовой палитры. Двери, окна и потолки окрашиваются в светлый нейтральный цвет (двери и окна также под беленый дуб). Светлые пространства, оформленные в одном цвете, наполняются цветной мебелью; пространства, оформленные в разных оттенках, наполняются однотонной мебелью.

3. Отделочные материалы должны быть качественными, экологически безвредными и отвечать всем нормативным требованиям.

В качестве напольного покрытия выбран мармолеум (натуральный и более долговечный аналог линолеума). В качестве настенного покрытия - акриловая краска на водной основе. В качестве потолочного покрытия - подвесные потолки.

4. Освещение используется естественное и искусственное. Естественное освещение обеспечивается естественным дневным светом через окна. Чтобы рассеять свет из окон, когда он слишком интенсивный, или во время использования проектора и интерактивной доски, нужно установить рулонные шторы.

Искусственное освещение обеспечивается потолочными светильниками. Для них выберем светодиодные лампы, так как они являются более экологичным и экономичным источником света.

5. Деталям интерьера уделим особое внимание, так как именно они способны придать помещению неповторимую атмосферу.

На одну из стен нанесем большое изображение логотипа предприятия. На другой стене, оборудованной доской - изобразим цветные блоки в палитре корпоративных цветов предприятия.

Прозрачная перегородка, принтованная чертежами, поможет зонировать пространство, не загромождая его.

6. Если вся мебель одного цвета, то это должен быть чистый, однотонный цвет. Выбираем корпоративный цвет – яркий голубой. К столам голубого цвета - белые стулья и темный пол.

5. МЕБЕЛЬ И ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНОГО КАБИНЕТА И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ

Функциональные зоны учебного кабинета необходимо укомплектовать мебелью, оборудованием. Примерное наполнение и стоимость представлены в Таблице 1.

6. ВИРТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ УЧЕБНОГО КАБИНЕТА. РЕНДЕР

Модель учебного кабинета с мебелью была выполнена в программе Blender 2.93.4. Скриншоты экрана с этапами проектирования - рисунок 4. Рендеры проекта учебного кабинета - рисунок 5.

Реальные размеры кабинета: длина – 12000 мм, ширина 5400 мм. Высота - 3000 мм.

7. МАКЕТ УЧЕБНОГО КАБИНЕТА

Изготовление макета выполнялось частично вручную, частично - с помощью 3D принтера. Макет выполнен в масштабе 1:20. Использовались: пластик, ножницы, линейка, картон, бумага, краски, ткань.

Фотографии получившегося макета представлены на рисунке 6.

8. ЭКОЛОГИЧНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

В руководстве по оформлению типовых школ Студии Артемия Лебедева и Московского архитектурного института (МАрхИ) приведены перечни рекомендованных для использования материалов и оборудования с учетом их экологических и эргономических характеристик. Ссылка на руководство приведена в информационных источниках.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполнение проекта совершенствовало наше умение самостоятельного поиска информации, научило выделять ключевую информацию из большого объёма. Заставило задуматься о том, что большие изменения возможны за счёт маленьких решений, и что в современном дизайне отдается предпочтение функциональным и экологичным вариантам.

Мы узнали об истории производственного обучения, изучили современные подходы к дизайну образовательной среды, составили перечень необходимого оборудования учебного кабинета промышленного предприятия и произвели его экономический расчёт, мы сделали виртуальную модель и макет учебного кабинета.

Поставленная нами цель проекта была достигнута, потому что мы сделали виртуальную модель и макет учебного кабинета производственного предприятия, оснащённого современными мебелью и оборудованием, зонировав пространство под учебные цели и функции кабинета.

При этом учебный кабинет выглядит современным и удобным.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Интернет-ресурсы:

1. https://www.winstein.org/publ/36-1-0-3501
2. https://vc.ru/design/67026-dizayn-obrazovatelnogo-prostranstva-sozdavaya-usloviya
3. https://architime.ru/competition/2019/competition110319obraz.htm
4. https://www.hse.ru/data/2018/12/19/1143371667/Forum.pdf
5. https://www.artlebedev.ru/schools/
https://img.artlebedev.ru/schools/schools-guidelines.pdf

ПРИЛОЖЕНИЕ



Рисунок 1. Учебные занятия в СССР



Рисунок 2.Учебный кабинет ПАО «РОМЗ»



Рисунок 3. Современные варианты оформления учебных кабинетов

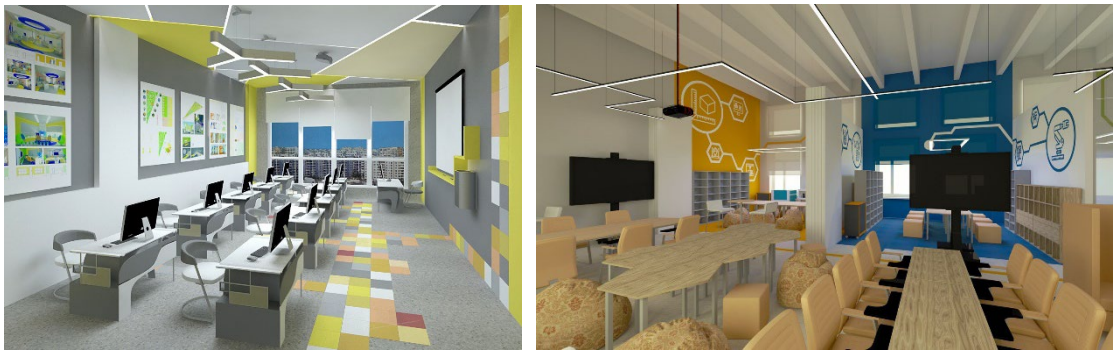
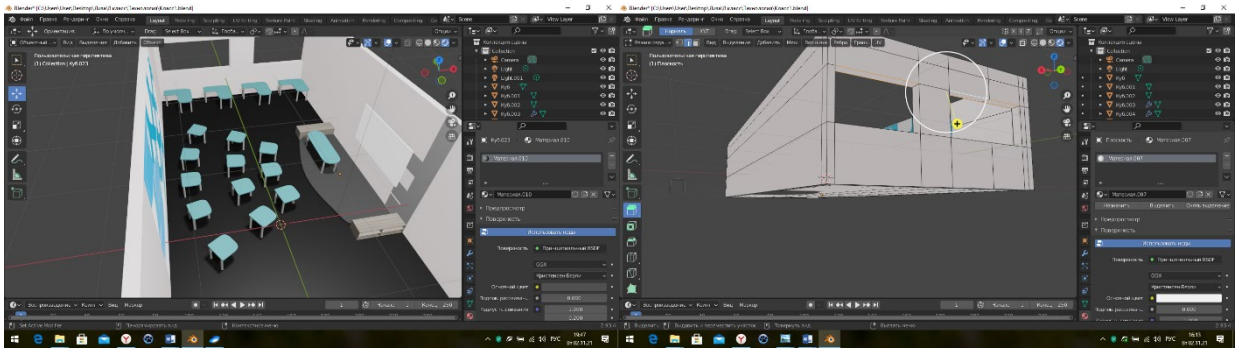
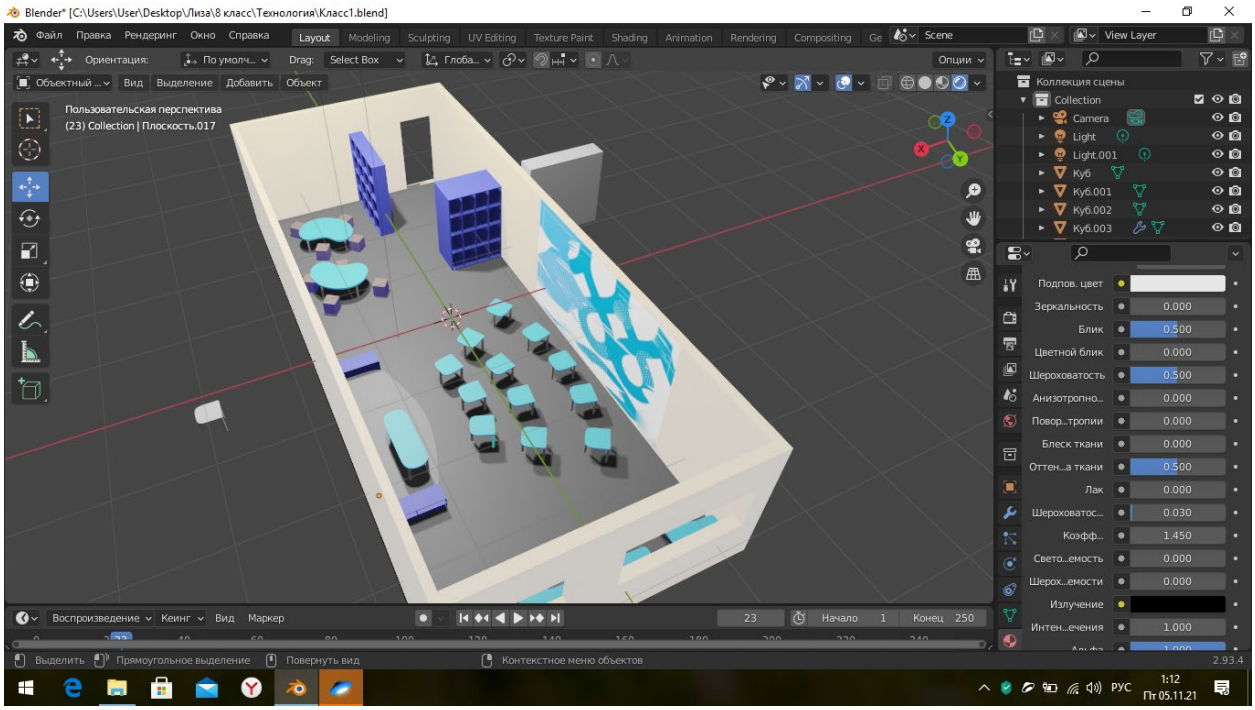


Рисунок 3. Современные варианты оформления учебных кабинетов

Таблица 1. Оборудование учебного кабинета и экономический расчет.

ОБОРУДОВАНИЕ	Стоимость за 1 ед. (Руб.)	Количество единиц	Итоговая стоимость (руб)
учительский стол	12000	1	12000
учительское кресло	4500	1	4500
стол рабочий 1 вид	3500	4	14000
стол рабочий 2 вид	3000	12	36000
стол изогнутой формы	6000	2	12000
стул	1500	16	24000
пуфы	1000	10	10000
шкаф-купе во входную зону	20000	1	20000
прозрачная перегородка	8000	1	8000
МФУ	25000	1	25000
интерактивный экран	20000	1	20000
видеопроектор	30000	1	30000
компьютер	имеется	4	
ноутбук	30000	4	120000
тумба	6000	2	12000
штора рулонная	2200	2	4400
ИТОГО:			351900





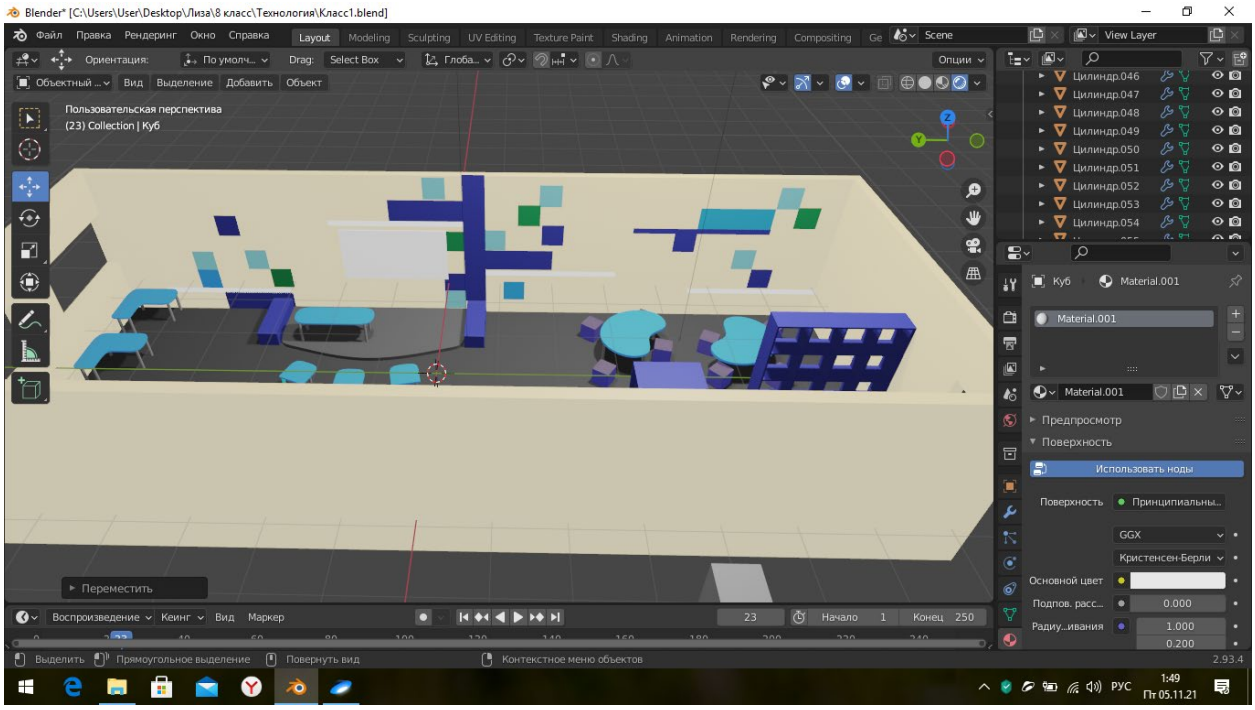


Рисунок 4. Скриншоты экрана с этапами проектирования.



Рисунок 5. Рендер модели учебного кабинета.



Рисунок 6. Фотографии макета учебного кабинета