

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №6 г. Черняховска»

Рассмотрено:
на педагогическом совете
протокол №1
от «30» августа 2016 г.



**Рабочая программа
по черчению
9 класса
на 2016-2017 учебный год**

Разработчик:
Сучкова Н.М.
учитель математики и
черчения

Пояснительная записка

Рабочая программа (далее Программа) разработана в соответствии с Положением о рабочей программе, утвержденной Л.П. Трохимович, директором МАОУ СОШ №6 г.Черняховска 28.02.2014 года

Статус программы

Программа «Черчение» для классов общеобразовательной школы составлена в рамках предметной области «Технология» базируется на программах, выпущенных под грифом Министерства образования РФ:

1. Черчение. 9 класс. В.А.Гервер, В.В.Степакова, Ю.Ф.Катхановаи др.- М; «Просвящение», 2008
2. Черчение, 7-9 классы: В.В.Степакова, Л.Н. Анисимова, под ред. В.В.Степаковой.- М; «Просвящение», 2008
3. Черчение. А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.Н. Виноградов, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов , под ред. В.А. Гервера, - М; АСТ, Астрель, 2006.
4. Черчение. Программа для общеобразовательных учреждений. Павлова А.А. , Жуков С.В. – М; «Владос» , 2004.
5. Основы языка техники, 10-11 классы : В.В.Степакова, Р.Л.Перченюк, под ред. В.В.Степаковой. Программа элективного курса. – М; «Просвящение», 2008.

Актуальность программы:

В планировании учтены различные формы урока : изложение нового материала учителем самостоятельно, в диалоге с классом, самостоятельно с помощью учебника , с помощью подготовленных учениками докладов ,а также различные формы контроля : самопроверка, взаимопроверка, контрольные срезы.

Тематическое планирование составлено в соответствии со структурой учебника. Задания различной степени сложности призваны способствовать более прочному усвоению знаний , выработке практических умений для реализации самообразования , а так развитию аналитического мышления ,устной и письменной речи.

«Черчение» - это учебная дисциплина, изучающая графический язык общественного общения ,основанный на системе методов и способов графического отображения ,передачи и хранения геометрической, технической и другой информации об объектах, а также правила выполнения и чтения некоторых видов графической документации. В современной школе , в связи с вариантностью учебного процесса, рамки дисциплины «Черчение» расширяются , частично перекликаясь с дизайном ,технологией , математикой и другими учебными дисциплинами. Рабочая программа для основной средней школы (7-9 классы) соответствует требованиям базисного учебного плана , в котором «Черчение» является самостоятельным учебным предметом образовательной области. «Технология».

Цели и задачи:

Развитие у учащихся умений воспринимать и ценить качество окружающего мира, формирование позитивного преобразующего отношения к окружающей действительности.

Обеспечение возможностей для профессионального самоопределения и прикладной творческой деятельности учащихся.

Развитие образного мышления учащихся на основе анализа формы предметов и её конструктивных особенностей, мысленного воссоздания пространственных образов , предметов по проекционным изображениям , словесному описанию и пр.

Развитие динамического пространственного представления и образного мышления учащихся, их интеллекта , приобщение к культуре графического труда, развитие творческого потенциала в процессе решения разноплановых графических задач.

Данная программа направлена на изучение широкого круга графических понятий ,основ прямоугольного проецирования ,способов построения наглядных изображений , формирование умений выполнять чертежи, связанные с пространственным преобразованием объектов , развивая творческие способности ,необходимые любой профессиональной деятельности.

Краткая характеристика сформированных общеучебных умений и навыков и способов деятельности учащихся:

9 класс

О форме предметов и геометрических тел, их составе, структуре, размерах формы, положении и ориентации предметов в пространстве.

Методы графического отображения геометрической информации (метод центрального и проецирования); метод прямоугольного (ортогонального) проецирования на одну, две, три плоскости проекций; способы построения проекций; изометрическую проекцию и технический рисунок.

Рационально пользоваться чертежными инструментами; выполнять геометрические построения (деление окружности на равные части, сопряжения); наблюдать и анализировать форму предметов (с натуры и по графическим изображениям); читать и выполнять проекционные изображения, развертки простых геометрических тел и моделей деталей; осуществлять преобразования простой геометрической формы, изменять положение и ориентацию объекта в пространстве, отображать перечисленные преобразования на чертеже.

Количество учебных часов:

Базисный учебный (образовательный) план на изучение

Черчения в 9 классе основной школы отводит 1 учебный час в неделю в течение каждого года обучения, всего 35 часов.

Из них: уроков изложения нового материала – 27, уроков-практикумов – 5, уроков контроля – 3.

Критерии оценивания.

При устной проверке знаний:

Оценка «5» ставится, когда ученик:

- полностью овладел программным материалом, ясно пространственно представляет себе форму предметов по их изображениям;
- твердо знает все изученные условные изображения и обозначения, при необходимости умело пользуется справочными материалами;
- дает четкий и правильный ответ, выявляющий понимание учебного материала и характеризующий прочные знания, излагает материал в логической последовательности с использованием принятой в курсе черчения терминологии;
- ошибок не делает, но допускает неточности, оговорки по невнимательности при устном опросе, при чтении чертежей, которые легко исправляет по требованию учителя.

Оценка «4» ставится, когда ученик:

- полностью овладел основным программным материалом, но чертежи читает с небольшими затруднениями вследствие недостаточно развитого еще пространственного представления;
- правила изображения и условные обозначения знает, справочными материалами пользуется не систематически и ориентируется в них с трудом;
- дает правильный ответ в определенной логической последовательности;
- при чтении чертежей допускает ошибки, некоторую неполноту ответа и незначительные ошибки, исправление которых требует периодической помощи учителя.

Оценка «3» ставится, когда ученик:

- основной материал знает нетвердо, но большинство условностей изображения и обозначений усвоил;
- ответ дает неполный, построенный несвязно, но выявивший общее понимание вопросов;
- чертежи читает неуверенно, требует постоянной помощи учителя (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности.

Оценка «2» ставится, когда ученик:

- обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- ответы строит несвязно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью учителя.

Оценка «1» ставится, когда ученик:

- обнаруживает полное незнание и непонимание учебного материала, совсем не подготовлен к

работе и совершенно не владеет умениями и навыками, предусмотренными программой курса черчения.

При выполнении графических и практических работ

Отметка «5» ставится , если ученик :

- самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические и практические работы и аккуратно ведет тетрадь ; чертежи читает свободно;
- при необходимости умело пользуется справочным материалом;
- ошибок в изображении не делает, но допускает незначительные неточности и опiski.

Отметка «4» ставится , если ученик :

- самостоятельно, с небольшими затруднениями выполняет и читает чертежи и сравнительно аккуратно ведет тетрадь;
- справочным материалом пользуется ,но ориентируется в нем с трудом;
- после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных пояснений.

Отметка «3» ставится, если ученик:

- чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления выполняет правильно; обязательные работы ,предусмотренные программой, выполняет несвоевременно ; тетрадь ведет небрежно.
- в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

Отметка «2» ставится, если ученик:

- не выполняет обязательные графические и практические работы, не ведет тетрадь;
- чертежи читает и выполняет только с помощью учителя и систематически допускает существенные ошибки.

Отметка «1» ставится, если ученик:

- ученик не подготовлен к работе, совершенно не владеет умениями и навыками, предусмотренными программой.

Методы и приемы обучения:

фронтальная (общеклассная)

групповая (в том числе и работа в парах)

индивидуальная

Традиционные методы обучения:

Словесные методы; рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником.

Наглядные методы: работа с наглядными пособиями, презентациями.

Практические методы: устные и письменные упражнения.

Активные методы обучения: проблемные ситуации, обучение через деятельность, групповая и парная работа.

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

Программы составлены на основе обязательного минимума содержательной области образования «Черчение», а также на основе федерального компонента государственного Стандарта основного общего образования по черчению. Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида. *Урок-игра.* На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте, причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

Урок - самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок - контрольная работа. Контроль знаний по пройденной теме

- фронтальная (общеклассная) работа
- групповая (в том числе и работа в парах)
- индивидуальная

Традиционные методы обучения:

1. Словесные методы; рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником.
2. Наглядные методы: работа с наглядными пособиями, презентациями.
3. Практические методы: устные и письменные упражнения.

Активные методы обучения: проблемные ситуации, обучение через деятельность, групповая и парная работа.

На уроках черчения применяются следующие методы и примеры:

- работа с учебником, раздаточным материалом, проблемными задачами по изменению формы предмета ,конструирование новых предметов различными способами формообразования;
- беседа ,самостоятельная работа, наблюдение;
- работа с помощью схем, наглядных пособий;
- урок-игра, реферативная работа, составление таблиц и заполнение таблиц ,работа готовыми чертежами ,наглядными изображениями.

Сокращения, используемые в рабочей программе:

Типы уроков:

УОНМ – урок ознакомления с новым материалом.

УЗИМ – урок закрепления изученного материала.

УПЗУ – урок применения знаний и умений.

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний.

КУ – комбинированный урок.

Виды контроля:

ФО- фронтальный опрос.

ИРК- индивидуальная работа по карточкам.

ПР- практическая работа.

Т- тестовая работа.

Требование к уровню подготовки учащихся

Раздел программы	Что должны знать	Что должны уметь
Сборочная единица и техническая информация о ней	Виды конструкторской документации	Работать с конструкторской документацией
Изображения некоторых соединений деталей	Условное обозначение и изображение резьбы	Читать и выполнять чертёж болтового соединения
Графическое отображение и чтение технической информации о сборочной единице	Информационные возможности чертежа общего вида; условности и упрощения, применяемые при изображении сборочных единиц	По сборочному чертежу анализировать форму изделия и деталей, составляющих сборочную единицу. Выполнять, читать и детализировать чертежи сборочных единиц
Резерв		
Обобщение знаний		

Основное содержание.

Изделие и техническая информация о нём

Понятие от изделия (детали, сборочные единицы, комплексы, компоненты). Техническая информация об изделиях (форма, размер, материал, функциональное назначение, технические, технологические и эксплуатационные требования). Общее представление о детали и её конструктивных элементах.

Графическое отображение и чтение технической информации об изделии.

Чертеж как основной графический документ, содержащий информацию об изделии. Общие сведения о чертежах различного назначения (рабочий и аксонометрический чертежи, чертеж общего вида, сборочный чертеж и др.). Графические носители технической информации на чертежах (изображения, условные знаки, цифры, текст и др.). Понятие о государственных стандартах – ЕСКД. Основные требования к оформлению чертежей. Форматы. Масштабы. Чертежный шрифт (цифры, знаки).

Передача информации о форме детали на чертежах. Изображение чертежа : виды (основные, местные), разрезы, вынесенные сечения.

Выбор главного изображения чертежа и необходимого числа изображений. Условности и упрощения на чертежах детали, разрезы на аксонометрических изображениях деталей.

Передача информации о размерах детали на чертеже. Правила нанесения размеров на чертеже.

Передача информации о материале. Условное обозначение материала в разрезах и сечениях.

Последовательность выполнения чертежа ручным и машинным способами. Чтение рабочих чертежей.

Конструирование несложных деталей по заданным параметрам, условиям и функциональному назначению. Выполнение чертежа сконструированного изделия.

9 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1.	Сборочная единица и техническая информация о ней	3
2.		6

	Изображения некоторых соединений деталей	
3.	Графическое отображение и чтение технической информации о сборочной единице	22
4.	Резерв	3
5.	Обобщение знаний	1

№ ЗАНЯТИЯ	ТЕМА УРОКА	КОЛИЧЕСТВО УРОКОВ	ТИП УРОКА	ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ, РАССМАТРИВАЕМЫЕ НА УРОКАХ	ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ	МЕТОДЫ И ФОРМЫ РАБОТЫ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ	НАГЛЯДНЫЕ ПОСОБИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА	ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ	
1. Изделия и техническая информация о нем (2 часа)									
1	Повторение курса 7 класс	1	УОНМ	Способы проецирования, чертеж плоской детали	Оформление чертежей	Практическая работа	Плакаты, презентация, модели		
2	Повторение курса 7 класса	1	УОНМ					Практическая работа	Плакаты, презентация, модели.
2. Графическое отображение и чтение технической информации об изделии (29 часов)									
3	Анализ геометрической формы предмета	1	УОНМ	Форма предмета через анализ простейших геометрических тел	Простейшие геометрические тела. Проекция простейших геометрических тел.	ФО	Плакаты, презентация, модели		
4	Анализ геометрической формы предмета	1	УОНМ			ФО	Плакаты, презентация, модели		
5	Анализ геометрической формы предмета	1	УОНМ			ФО	Плакаты, презентация, модели		
6	Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел	1	УЗИМ			ИРК	Плакаты, презентация, модели		
7	Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел	1	УЗИМ			ИРК	Плакаты, презентация, модели		
8	Чертежи и аксонометрические	1	КУ			ИРК	Карточки		

	проекции геометрических тел								
9	Передача информации о размерах детали на чертеже	1	УОНМ			ФО	Плакаты, презентация, модели		
10	Передача информации о размерах детали на чертеже	1	УОНМ			ФО	Плакаты, презентация, модели		
11	Передача информации о размерах детали на чертеже	1	УОНМ			ФО	Плакаты, презентация, модели		
12	Передача информации о размерах детали на чертеже	1	УЗИМ			ИРК	Карточки		
13	Передача информации о размерах детали на чертеже. Сечения	1	УОНМ	Передача информации о форме предмета через разрез и сечение	Изображение, обозначение и правила построения сечения и разрезов	ФО	Плакаты, презентация, модели		
14	Передача информации о размерах детали на чертеже. Сечения	1	УОНМ			ФО	Плакаты, презентация, модели		
15	Передача информации о размерах детали на чертеже. Сечения	1	УОНМ			ФО	Карточки		
16	Разрезы	1	УЗИМ			ФО	Плакаты, презентация, модели		

17	Разрезы	1	УЗИМ			ИРК	Плакаты, презентация, модели		
18	Разрезы	1	УЗИМ			ИРК	Карточки		
19	Условное изображение материала в разрезах	1	УЗИМ			ИРК	Плакаты, презентация, модели		
20	Выбор главного изображения чертежа и необходимого числа изображений	1	УОНМ	Выбор главного вида и построение эскиза предмета	Использование всех изображений для предметов	ФО	Плакаты , презентация, модели.		
21	Выбор главного изображения чертежа и необходимого числа изображений	1	УОНМ			ФО	Плакаты , презентация, модели.		
22	Выбор главного изображения чертежа и необходимого числа изображений	1	УОНМ			ФО	Плакаты , презентация, модели.		
23	Выбор главного изображения чертежа и необходимого числа изображений	1	УОНМ			ФО	Плакаты , презентация, модели.		
24	Выбор главного изображения чертежа и необходимого числа изображений	1	УЗИМ			ИРК	Карточки		
25	Выполнение эскизов	1	УЗИМ			ИРК	Плакаты , презентация, модели.		
26	Выполнение эскизов	1	УЗИМ			ИРК	Карточки		
27	Чтение чертежей	1	УЗИМ			Конструирование на основе анализа	Анализ формы, выбор	ИРК	Плакаты, презентация

28	Конструирование несложных деталей по заданным параметрам	1	УЗИМ	формы предмета	изображений, конструирование	ИРК	Модели		
29	Конструирование несложных деталей по заданным параметрам	1	УЗИМ			ИРК	Плакаты, модели		
30	Конструирование несложных деталей по заданным параметрам	1	УЗИМ			ИРК	Плакаты, модели		
31	Конструирование несложных деталей по заданным параметрам	1	УЗИМ			ИРК	Плакаты, презентация, модели		
32	Анализ геометрической формы предмета	1	УЗИМ			ИРК	Плакаты, презентация, модели		
33	Анализ геометрической формы предмета	1	УЗИМ			ИРК	Плакаты, презентация, модели		
34	Анализ геометрической формы предмета	1	КУ			ИРК			
3. Резервное время									
35	Выполнение чертежа сконструированного изделия	1	КУ	Построение различных видов изображений	Оформление чертежей	ИРК			
36	Выполнение чертежа сконструированного изделия	1	КУ			ИРК			
37	Выполнение чертежа сконструированного изделия	1	КУ			ИРК			
38	Обобщающий урок	1	КУ						

Список учебно-методической литературы:

Основная литература

Учебник Черчение, 7-9 классы: В.В. Степанкова, Л.Н. Анисимова, под ред. В.В. Степанковой.- М.; «Просвещение», 2008, 2012 гг.

Рабочая тетрадь по черчению под ред. В.В. Степаковой. –М; «Просвещение», 2008.

Дополнительная литература

1. Государственные стандарты, ЕСКД.- М., 2008 г.
2. Боголюбов С.К. Черчение.- М.: Машиностроение, 1989.
3. Ботвинников А.Д., Вышнепольский В.И., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Методическое пособие по черчению к учебнику А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского «Черчение. 7-8 классы» (М.; Дрофа)- М.; АСТ, Астрель, 2006.
4. Георгиевский О.В. Начертательная геометрия. Сборник задач с решением типовых примеров.- М.; Астрель, АСТ, 2005.
5. Занимательное черчение на уроках и внеклассных занятиях. Составитель С.В. Титов. - Волгоград: Учитель, 2007.
6. Макарова М.Н. Перспектива. Учебник для вузов.- М.; Академический проект, 2002.
7. Михайлова Е.А. Задания и задачи по графике: учебное пособие для вузов. Гриф УМО.- М.; Книжный дом Университет, 2007.
8. Методика и обучение черчению и графике. Павлова А.А., Жуков С.В.- М; «Владос», 2004.
9. Тематическое и поурочное планирование по черчению. В.Н. Виноградов. Учебно-методическое пособие к учебнику А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского «Черчение. 7-8 классы» (М.; Дрофа). – М.; «Экзамен», 2006.
10. Франсис Д.К. Чинь. «Архитектурная графика»- М.; АСТ, Астрель, 2007.
11. Ботников А.Д. Сборник задач по черчению. М., Просвещение 1973.
12. Ботников А.Д. Ломов Б.Ф. Научные основы формирования графических знаний, умений и навыков школьников. М., Педагогика, 1977.
13. Брунер Дж. Психология познания. М., Педагогика, 1977.
14. Василенко Е.А., Жуков Е.Т. Карточки- задания по черчению. М.; Просвещение 1977.
15. Волков И.П. «Учим творчеству» М.. Педагогика, 1982-
16. Воротников И.А. Занимательное черчение, М., Просвещение (любое издание).
17. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. М., Просвещение, 1991.
18. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. М., Педагогика, 1986.
19. Дембинский С.И., Кузьменко В.И. Методика преподавания черчения в средней школе. М., Просвещение, 1977. Житникова Л.М. Учите детей запоминать. М., 1973.
20. Никитин Н.П. Развивающие игры. М., Педагогика, 1981.
21. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. Учебное пособие для техникумов.- М.; Альянс, 2007.
22. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение. Учебник для средней образовательной школы. – М.; АСТ, 2008.
23. Дрягина В.Б., Кучукова Т.В., Преображенская Н.Г. Черчение: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (под ред. Преображенской Н.Г.) – М.; ИЦ Вентана-Граф, 2004.
24. Павлова А.А., Корзинова Е.И. Черчение и графика. 8-9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М., Мнемозина, 2007.
25. Подшибякин В. Черчение. Практикум. – М., Лицей, 2006.
26. Черчение: Основные правила оформления чертежей; Построение чертежа «плоской» детали : Рабочая тетрадь №1 (под ред. Преображенской Н.Г.)Изд. 2-е, перераб., доп.-М.; ИЦ Вентана- Граф, 2007.
27. Черчение: Геометрические построения: Рабочая тетрадь № 2 (под ред. Преображенской Н.Г.) Изд. 2-е, перераб., доп. – М.; ИЦ Вентана- Граф, 2007.

28. Черчение: Прямоугольное проецирование и построение комплексного чертежа: Рабочая тетрадь № 3 (под ред. Проф. Преображенской Н.Г.) Изд. 2-е, перераб. доп.-М.; ИЦ Вентана- Граф, 2007.
29. Черчение: Аксонометрические проекции: Рабочая тетрадь № 4 (под ред. Проф. Преображенской Н.Г.) Изд. 2-е, перераб. доп.-М.; ИЦ Вентана- Граф, 2007.
30. Черчение : Сечения: Рабочая тетрадь № 5 (под ред. Проф. Преображенской Н.Г.) Изд. 2-е, перераб. доп.-М.; ИЦ Вентана- Граф, 2007.
31. Черчение. Рабочая тетрадь №7. Чертежи типовых соединений деталей. – М.; ИЦ Вентана- Граф, 2005.
32. Г.В. Чумаченко. Техническое черчение: Учебное пособие. – М.; «Феникс» , 2008.

Материально- техническое обеспечение образовательного процесса по предмету черчение.

1. Персональный компьютер.
2. Мультимедиа проектор.
3. Экран для проецирования.
4. Интерактивная доска.
5. Компьютеры для тестирования (15 штук)
6. А.В. Верховский. «Черчение». Учебно- методический комплект для 9 класса общеобразовательных учреждений.- М.; Дрофа, 2008.
7. Степакова В.В. Карточки- задания по черчению.- М.; «Просвещение», 2005.
8. Степакова В.В, Наглядные пособия по черчению. – М; Айрис- пресс, 2006.
9. Преображенская Н.Г. Учебно- наглядное пособие по черчению. Таблицы. Последовательность построения чертежей. Выпуск 1.- М.: Просвещение, 2007.
10. Сальников А.И. Конструктор для моделирования (комплект элементов деталей). Объединение производственных предприятий Гособразования.

