

ТРЕБОВАНИЯ К ОСНАЩЕНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В СООТВЕТСТВИИ С СОДЕРЖАТЕЛЬНЫМ НАПОЛНЕНИЕМ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ ФЕДЕРАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА ГОСУДАРСТВЕННОГО СТАНДАРТА ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ТЕХНОЛОГИЯ

Основания и цели разработки требований.

Настоящие требования к оснащению образовательного процесса разработаны на основе федерального компонента государственных образовательных стандартов общего образования по технологии. Они представляют собой требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса, предъявляемые к образовательным учреждениям в условиях ввода государственных стандартов по технологии. Требования включают перечни инструментов и оборудования для выполнения практических работ, демонстрационного оборудования, книгопечатной продукции (библиотечный фонд), демонстрационных печатных пособий, компьютерных и информационно-коммуникационных средств, технических средств обучения, экранно-звуковых пособий, моделей, натуральных объектов, развивающих игр и игрушек. Таким образом, настоящие требования выполняют функцию ориентира в создании целостной предметно-развивающей среды, необходимой для реализации требований к уровню подготовки выпускников на каждой ступени обучения, установленных стандартом. Они исходят из соответствующего задачам комплексного использования материально-технических средств обучения, перехода от репродуктивных форм учебной деятельности к самостоятельным, поисково-исследовательским видам работы, переноса акцента на аналитический компонент учебной деятельности, формирование коммуникативной культуры учащихся и развитие умений работы с различными типами информации.

Новизна разработанных требований.

Обновление содержания образования связано с расширением вариативности путей достижения целей изучения образовательной области «Технология», предоставлением учителю свободы в выборе объектов труда и изучаемых технологий с целью более полного учета интересов учащихся, возможностей школы и требований современной жизни. Личностная ориентация образования реализована в стандарте через предоставление учащимся возможности выбора полезных объектов труда в процессе изучения всех разделов образовательной области «Технология». Значительная часть содержания стандарта ООТ направлена на приобретение учащимися общетрудовых знаний, умений и навыков, необходимых в последующей деятельности независимо от ее вида, подготовку школьников к ведению домашнего хозяйства.

Деятельностный характер обучения реализован в стандарте через достижение целей изучения образовательной области «Технология» в процессе освоения разнообразных способов практической деятельности по изготовлению полезных объектов труда.

Принципы отбора объектов и средств материально-технического обеспечения.

Принципиальное значение для реализации требований образовательного стандарта по технологии является обеспеченность мастерских инструментами, оборудованием и расходными материалами.

При составлении требований к оснащению образовательного процесса учитывался ряд особенностей функционирования школьных мастерских. Технические характеристики применяемого оборудования должны соответствовать психофизиологическим возможностям школьников 5-8 классов, учебное оборудование должно быть компактным, чтобы не перегружать объем помещения мастерской и при этом состав учебного оборудования

должен обеспечивать возможность выполнения всех основных технологических операций, предусмотренных примерными учебными программами, при безусловном выполнении требований безопасности труда.

Требования к оснащению кабинетов по растениеводству и животноводству могут быть дополнены оборудованием на базе кабинетов биологии и химии, а перечень учебного оборудования для электротехнических работ может быть дополнен оборудованием кабинета физики.

Освоение содержания «Технологии» происходит в процессе практической деятельности учащихся, поэтому в требования включено большое количество инструментов, технологического оборудования и т.п., что обеспечивает широкий диапазон технологической подготовки школьников, начиная с простых ручных операций, и кончая воплощением конструкторских идей при выполнении самостоятельных творческих проектов.

Включенные в требования контрольно-измерительные приборы и инструменты позволяют осуществлять контроль качества изготовленных изделий, а наличие коллекций натуральных образцов - выполнять разнообразные лабораторно-практические работы.

Каждая учебная мастерская должна быть обеспечена необходимой методической и справочной литературой, техническими средствами обучения, обеспечивающими возможность просмотра слайдов, видеофильмов, компакт-дисков по изучаемым разделам технологии.

Реализация принципа вариативности.

Содержание технологических процессов, составляющих основу стандарта, позволяет осуществлять обучение учащихся на объектах различной сложности и трудоемкости, согласуя их с возрастными возможностями учащихся и уровнем их общего и технологического образования, возможностями выполнения правил безопасного труда и требований охраны здоровья школьников.

Большая роль в обучении технологии отводится самостоятельной работе учащихся. В связи с этим основное внимание было уделено включению в состав требований средств обучения, обеспечивающих самостоятельную творческую работу учащихся. Наряду с традиционными для процесса преподавания демонстрационными средствами обучения в требования включено учебное оборудование, обеспечивающее процесс учения. Эту функцию призваны выполнить большое количество дидактических раздаточных материалов, экранно-звуковые средства обучения, ролевые и деловые игры.

В требования включены полифункциональные средства обучения, обеспечивающие межпредметные связи и связи между разделами технологии: динамические модели, таблицы, плакаты, транспаранты, которые могут стать для школьников объектами проектирования.

В настоящее время в практику преподавания вводятся принципиально новые носители информации. Значительная часть новых учебных материалов, в том числе тексты источников, комплекты иллюстраций, графики, схемы, таблицы, диаграммы все чаще размещаются не на полиграфических, а на электронных носителях. Появляется возможность их сетевого распространения и формирования собственной библиотеки электронных изданий. Поэтому желательно создать технические условия для использования компьютерных и информационно-коммуникативных мультимедийных средств обучения (в т.ч. для передачи, обработки, организации хранения и накопления данных, сетевого обмена информацией, использования различных форм презентации результатов познавательной деятельности).

Современный период характеризуется активным обновлением материально-технической базы технологического образования школьников. Появляются новые виды ручных инструментов для обработки различных материалов, начинает использоваться

ручной электроинструмент, на занятиях находят применение малогабаритные настольные многофункциональные станки. В этой связи многие позиции требований сформулированы в обобщенном виде, чтобы дать возможность учебным заведениям использовать уже существующее материально-техническое обеспечение и, в то же время пополнять свою базу новым оборудованием и методическими разработками.

Расчет количественных показателей материально-технического обеспечения.

Количество единиц учебного оборудования для мастерских по обработке металла, древесины, ткани и пищевых продуктов рассчитывалось из условия деления класса из 30 учащихся на две равные группы по 15 человек. При большей средней наполняемости классов в общеобразовательном учреждении в объем комплектации необходимо вносить соответствующие коррективы. Подгруппы при этом должны иметь численность не более 15 человек.

Для отражения количественных показателей в требованиях используется следующая система символических обозначений:

- К – для каждого ученика (15 ученических комплектов на мастерскую плюс один комплект для учителя);
- М – для мастерской (оборудование для демонстраций или использования учителем при подготовке к занятиям, редко используемое оборудование);
- Ф– для фронтальной работы (8 комплектов на мастерскую, но не менее 1 экземпляра на двух учеников,);
- П – комплект или оборудование, необходимое для практической работы в группах, насчитывающих несколько учащихся (4-5 человек);

Характеристика учебных помещений

Помещения мастерских по различным направлениям технологии должны быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки учащихся. Они должны отвечать Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (СанПиН 2.4.2. 178-02). Новым в оснащении мастерских технологий является создание технических условий для использования компьютерных и информационно-коммуникативных средств обучения (в том числе для передачи, обработки, организации хранения и накопления данных, сетевого обмена информацией, использования различных форм презентации результатов познавательной деятельности).

Настоящие рекомендации могут быть уточнены и дополнены применительно к специфике конкретных образовательных учреждений, уровню их финансирования, а также исходя из последовательной разработки и накопления собственной базы материально-технических средств обучения (в том числе в виде мультимедийных продуктов, создаваемых учащимися, электронной библиотеки, видеотеки и т.п.).

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество					Примечания
		Основная школа.			Старшая школа		
		Направления технологической подготовки			Базовый уровень	Профильный уровень	
		Технический труд	Обслуживающий труд	Сельскохозяйственный труд			
1.	Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)						
	Стандарт основного общего образования по технологии	М	М				Стандарт по технологии, примерные программы, рабочие программы входят в состав обязательного программно-методического обеспечения мастерских технологии. В библиотечный фонд входят комплекты учебников, рекомендованных или допущенных Министерством образования и науки Российской Федерации. При комплектации библиотечного фонда полными комплектами учебников целесообразно включить в состав книгопечатной продукции, имеющейся в кабинете технологии, и по несколько экземпляров учебников из других УМК по основным разделам предмета технологии. Эти учебники могут быть использованы учащимися для выполнения практических работ, а также учителем как часть методического обеспечения кабинета.
	Стандарт среднего (полного) общего образования по технологии (базовый уровень)				М		
	Стандарт среднего (полного) общего образования по технологии (профильный уровень)						
	Примерная программа основного общего образования по технологии	М	М				
	Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по технологии				М		
	Примерная программа среднего (полного) общего образования на профильном уровне по технологии						
	Рабочие программы по направлениям технологии	М	М		М		
	Учебники по технологии для 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 класса	К	К		К		
	Учебники для начального профессионального образования						В соответствии с профилем техноло-

							гической подготовки
	Рабочие тетради для 5, 6, 7, 8, 9 класса	К	К				
	Комплект дневников наблюдений за развитием сельскохозяйственных растений и животных						
	Другие дидактические материалы по всем разделам каждого направления технологической подготовки учащихся	М	М		М		Сборники учебных проектов, познавательных и развивающих заданий, а также контрольно-измерительные материалы по отдельным разделам и темам.
	Научно-популярная и техническая литература по темам учебной программы.	Д	Д	Д	Д	Д	Научно-популярные и технические периодические издания и литература, необходимая для подготовки творческих работ и проектов должны содержаться в кабинетах технологии и в фондах школьной библиотеки
	Нормативные материалы (ГОСТы, ОСТы, ЕТКС и т.д.) по разделам технологической подготовки	М	М		М		2 экз. на мастерскую
	Справочные пособия по разделам и темам программы	М	М		М		2 экз. на мастерскую
	Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению уроков)	М	М		М		
	Методические рекомендации по оборудованию кабинетов и мастерских	М	М		М		
2.	Печатные пособия						
	Таблицы (плакаты) по безопасности труда ко всем разделам технологической подготовки	М	М		М		
	Таблицы (плакаты) по основным темам всех разделов каждого направления технологической подготовки учащихся	М	М		М		При выделении основных тем раздела следует ориентироваться на примерные программы по направлениям технологической подготовки
	Раздаточные дидактические материалы по темам всех разделов каждого направления технологической подготовки учащихся	К, П	К, П		К, П		Технологические карты, схемы, альбомы и другие материалы для индивидуального, лабораторно-группового или

							бригадного использования учащимся
	Раздаточные контрольные задания	К	К		К		
	Портреты выдающихся деятелей науки и техники	М	М		М		Комплекты портретов для различных разделов направлений технологической подготовки
	Плакаты и таблицы по профессиональному самоопределению в сфере материального производства и сфере услуг.	М	М		М		
3.	Информационно-коммуникационные средства						
	Мультимедийные моделирующие и обучающие программы, электронные учебники по основным разделам технологии.	М	М		М		Мультимедийные материалы должны быть доступны на каждом рабочем месте, оборудованном компьютером. Электронные базы данных и Интернет-ресурсы должны обеспечивать получение дополнительной информации, необходимой для творческой деятельности учащихся и расширения их кругозора.
	Электронные библиотеки и базы данных по основным разделам технологии.	М	М		М		
	Интернет-ресурсы по основным разделам технологии.	М	М		М		
4.	Экранно-звуковые пособия						
	Видеофильмы по основным разделам и темам программы	М	М		М		
	Видеофильмы по современным направлениям развития технологий, материального производства и сферы услуг.	М	М		М		
	Таблицы-фолии и транспаранты-фолии по основным темам разделов программы	М	М		М		Могут использоваться специальные подборки иллюстративного материала, учитывающие особенности авторских программ
	Комплекты диапозитивов (слайдов) по различным темам и разделам программы	М	М		М		
5.	Технические средства обучения						
	Экспозиционный экран на штативе или навесной	М	М		М		С размерами сторон не менее 1,25x1,25 м.
	Видеомагнитофон (видеоплейер)						Диагональ телевизора – не менее 72 см. Возможно использования «видеодвойки».
	Телевизор с универсальной подставкой	М	М	М	М	М	
	Цифровой фотоаппарат						Для подготовки дидактического материала к уроку, использования для вне-

							классной работы
	Мультимедийный компьютер	М	М		М		Тех. требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет. С пакетами прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
	Сканер*						
	Принтер*	М	М		М		
	Копировальный аппарат*	М	М		М		Возможно использование одного экземпляра оборудования для обслуживания нескольких мастерских и кабинетов технологии
	Мультимедийный проектор*	М	М		М		
	Плоттер						
	Графопроектор (Оверхед-проектор)						
	Диaproектор						
	Средства телекоммуникации						
6.	Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование						
	Аптечка	М	М	М	М	М	Содержание аптечки обновляется ежегодно
	Халаты	К	К	К	К	К	Должны выдаваться учащимся во всех мастерских при проведении практических работ
	Очки защитные	К	К	К	К	К	Должны выдаваться учащимся при проведении работ, требующих защиты глаз
Раздел: Создание изделий из конструкционных и поделочных материалов							
	Верстак столярный в комплекте	К					
	Набор для выпиливания лобзиком	К					
	Набор столярных инструментов школьный	К					
	Конструкторы для моделирования простых машин и механизмов						
	Конструкторы для моделирования технологических машин и механизмов	Ф					

* Возможно получение оборудования во временное пользование из фондов школы

Наборы сверл по дереву и металлу						Два набора на мастерскую. В соответствии с профилем работ, выполняемых в мастерской
Прибор для выжигания	К					
Набор инструментов для резьбы по дереву						
Наборы контрольно-измерительных и разметочных инструментов по дереву и металлу						В соответствии с профилем работ, выполняемых в мастерской
Стусло поворотное						
Струбцина металлическая						
Колода						
Верстак слесарный в комплекте						
Набор слесарных инструментов школьный						
Набор напильников школьный:						
Набор резбонарезного инструмента						
Набор обжимок, поддержек, натяжек для клепки						
Ножницы по металлу рычажные						
Печь муфельная						Для закалки и отпуска инструмента и заготовок
Приспособление гибочное для работы с листовым металлом						
Наковальня 30кг						
Электроинструменты и оборудование для заточки инструментов						Демонстрационный комплект электроинструментов и оборудования используется учителем для объяснения теоретического материала и подготовки заготовок к урокам. Учащиеся могут быть допущены только к работе с оборудованием, сертифицированным для использования школьниками соответствующего возраста.
Электроинструменты и оборудование для сверления отверстий						
Электроинструменты и оборудование для точения заготовок из дерева и металла						
Электроинструменты и оборудование для фрезерования заготовок из дерева и металла						
Электроинструменты и оборудование для шлифования поверхностей						
Электроинструменты и оборудование для заготовки материалов (роспуск, фугование)						
Лабораторный электроцит						Устанавливаются в мастерских дерево и металлообработки.
Устройство защитного отключения электрооборудования						

	Система местной вентиляции						
Раздел: Технологии ведения дома							
	Комплект инструментов для санитарно-технических работ						
	Комплект инструментов для ремонтно-отделочных работ						
	Комплект вспомогательного оборудования для ремонтно-отделочных работ						
	Сантехнические установочные изделия						
	Комплект бытовых приборов и оборудования для ухода за жилищем, одеждой и обувью						Подбор приборов и оборудования должен отражать передовые технологии
Раздел: Создание изделий из текстильных и поделочных материалов							
	Станок ткацкий учебный						
	Манекен 44 размера (учебный, раздвижной)		М				
	Стол рабочий универсальный		К				
	Машина швейная бытовая универсальная		К				
	Оверлок		М				Два экз. на мастерскую.
	Комплект оборудования и приспособлений для влажно-тепловой обработки		М				Два комплекта на мастерскую.
	Комплект инструментов и приспособлений для ручных швейных работ		К				
	Комплект инструментов и приспособлений для вышивания		К				
	Комплект для вязания крючком		К				
	Комплект для вязания на спицах		К				
	Набор шаблонов швейных изделий в М 1:4 для моделирования		П				
	Набор приспособлений для раскроя косых беек						Пять экз. на мастерскую.
	Набор санитарно-гигиенического оборудования для швейной мастерской		К				
	Шаблоны стилизованной фигуры		П				
	Набор измерительных инструментов для работы с тканями		К				
Раздел: Кулинария							
	Санитарно-гигиеническое оборудование кухни и столовой						
	Фильтр для воды						Четыре экз. на мастерскую.
	Холодильник						
	Печь СВЧ						
	Весы настольные						Два экз. на мастерскую.
	Комплект кухонного оборудова-						

ния на бригаду (мойка, плита, рабочий стол, шкаф, сушка для посуды)						
Электроплиты						
Набор кухонного электрооборудования						
Набор инструментов и приспособлений для механической обработки продуктов						
Комплект кухонной посуды для тепловой обработки пищевых продуктов						
Набор инструментов и приспособлений для тепловой обработки пищевых продуктов						
Набор инструментов для разделки рыбы						
Набор инструментов для разделки мяса						
Мясорубка (электромясорубка)						
Набор инструментов и приспособлений для разделки теста						
Комплект разделочных досок						
Набор мисок эмалированных						
Набор столовой посуды из нержавеющей стали						
Сервиз столовый						Два сервиза на 6 персон на мастерскую.
Сервиз чайный						Два сервиза на 6 персон на мастерскую.
Набор оборудования и приспособлений для сервировки стола						Два экз. на мастерскую.
Разделы: Растениеводство. Животноводство.						
Весы технические с разновесами						
Весы аналитические с разновесами						
Лупа						
рН- метр						
прибор для демонстрации водных свойств почвы						
Сушильный шкаф						
Термометры для измерения температуры воздуха и почвы						
Барометр						
Часы						
Лотки для сортировки семян						
Наборы сит						
Планшеты						
Мерительные и разметочные инструменты и приспособления						
Горшки цветочные						
Чашки Петри						
Очки защитные						
Фартуки						

	Разборная Теплица						
	Инкубатор на 50 яиц						
	Овоскоп						
	Комплект инструментов и оборудования для работы на школьном учебно-опытном участке						
	Комплект малогабаритной сельскохозяйственной техники (мини трактор или мотоблок с комплектом навесных орудий)						
Раздел: Электротехнические работы							
	Демонстрационный комплект электроизмерительных приборов						Состав комплекта определяется на основе примерной программы по соответствующему направлению.
	Демонстрационный комплект радиоизмерительных приборов						
	Демонстрационный комплект источников питания						
	Демонстрационные комплекты электроустановочных изделий.						
	Демонстрационный комплект радиотехнических деталей						
	Демонстрационный комплект электротехнических материалов						
	Демонстрационный комплект проводов и кабелей						
	Комплект электроснабжения						
	Лабораторный комплект электроизмерительных приборов						
	Лабораторный комплект радиоизмерительных приборов						
	Лабораторный набор электроустановочных изделий						
	Конструктор для моделирования источников получения электрической энергии.						
	Конструктор для сборки электрических цепей						
	Конструктор для моделирования подключения коллекторного электродвигателя, средств управления и защиты						
	Конструктор для сборки моделей простых электронных устройств						
	Ученический набор инструментов для выполнения электротехнических работ						
	Провода соединительные						
Раздел: Черчение и графика							
	Ученический набор чертежных инструментов	К	К				

	Прибор чертежный					
	Набор чертежных инструментов для выполнения изображений на классной доске	М	М		М	
	Комплект инструментов и оборудования для выполнения проектных работ по профилю обучения					Проектные работы и изучение специальных технологий может осуществляться на базе профильных кабинетов и мастерских школы, межшкольных учебных комбинатов, учебно-опытных участков или школьных ферм.
	Комплект оборудования и инструментов для начальной профессиональной подготовки учащихся в рамках предмета или технологического профиля					
7.	Специализированная учебная мебель					
	Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления плакатов и таблиц					
	Компьютерный стол	М	М		М	
	Секционные шкафы (стеллажи) для хранения инструментов, приборов, деталей	М	М		М	Количество определяется потребностью конкретной мастерской и зависит от ее площади и типов (вместимости) средств хранения инструментов и оборудования
	Ящики для хранения таблиц и плакатов	М	М		М	
	Укладки для аудиовизуальных средств (слайдов, кассет и др.)					
	Штатив для плакатов и таблиц					
	Специализированное место учителя	М	М		М	Предназначено для демонстрации инструментов, оборудования, объектов труда и приемов работы
	Ученические лабораторные столы 2-х местные с комплектом стульев	Ф	Ф		Ф	Количество мастерских, кабинетов и классов для изучения технологии в школе определяется количеством реализуемых направлений технологической подготовки.
8.	Модели (или натуральные образцы)					
	Динамическая модель школьного учебно-опытного участка					
	Модели сельскохозяйственных орудий труда и техники					
	Модели электрических машин	М				
	Комплект моделей механизмов и					

	передач						
	Модели для анализа форм деталей	М					
	Модели для демонстрации образования аксонометрических проекций						
	Модели образования сечений и разрезов						
	Модели разъемных соединений						
	Раздаточные модели деталей по различным разделам технологии						
9.	Натуральные объекты						
	Коллекции изучаемых материалов	М	М				
	Расходные материалы (пиломатериалы, фанера, красители, метизные изделия, шкурка, металлопрокат, ножовочные полотна, пилки для лобзика, материалы для ремонтно-отделочных работ, удобрения, средства защиты растений, пленка полиэтиленовая, бумага фильтровальная, горшочки и кубики торфяные и т.д.)	М	М		М		Количество расходных материалов определяется исходя из выбранных объектов труда школьников
	Комплект образцов материалов и изделий для санитарно-технических работ						
	Комплект образцов материалов для ремонтно-отделочных работ						
10	Игры и игрушки						
	Игры и игрушки, развивающие пространственное воображение						Могут быть использованы как образцы объектов при выполнении школьниками учебных проектов
	Игры и игрушки, развивающие техническое мышление						
	Игры и игрушки, развивающие образное мышление						