

Средства обучения и воспитания в школе

Средства обучения и воспитания - обязательный элемент оснащения образовательной деятельности. Применение современных обучающих мультимедийных технологий требует использования в школах современных технических средств обучения, которые позволяют обогатить педагогический, технологический инструментарий учителей; автоматизировать процессы администрирования, избавляет от рутинной работы, способствуют повышению методического мастерства учителей-предметников; появлению нового электронного педагогического инструментария; использованию электронных учебных программ, тестов, упражнений.

Кабинеты школы оснащены современными техническими средствами обучения, практичными учебными пособиями.

Современное оборудование - это широкий спектр высокоэффективных технических средств обучения.

Одним из приоритетных направлений в работе школы является максимальная информатизация образовательного процесса: обеспечение единой информационной среды школы, повышение уровня информационной компетентности педагогов.

В результате работы установлено новое оборудование локальной школьной сети, что позволило увеличить количество рабочих мест подключенных к сети интернет;

ведется систематическая работа с сайтом школы, регулярно выставляется актуальная информация;

адрес школьного сайта: sh93-zheleznogorsk-r04.gosweb.gosuslugi.ru/

E-mail: sekretar-school93@vandex.ru

сайт доступен для людей с ограниченными возможностями (версия сайта для слабовидящих).

установлено лицензионное программное обеспечение на персональных компьютерах и ноутбуках:

операционные системы Windows 7, 8; 10 антивирусные программы (Kaspersky Anti-Virus, NOD); офис (Microsoft Office);

Решая проблемы информатизации образовательного пространства школы в рамках внедрения ФГОС кабинеты оборудованы интерактивными комплексами (ноутбук (компьютер) учителя + интерактивная доска + мультимедийный проектор + интерактивное программное обеспечение, ориентированное на использование в классно-урочной системе обучения общеобразовательных учреждений). Приобретены АРМы для учителей предметников в учебные кабинеты основной школы.

Возросла активность учителей по использованию компьютерных возможностей для более эффективной организации учебно-воспитательной деятельности. *Компетентность учащихся в области использования ИКТ.*

Свободный доступ к компьютерной базе и ресурсам сети Интернет имеют 100% обучающихся школы и в учебное время и во внеурочной деятельности. Дома компьютеры имеют 98 % обучающихся. Обучение информатике осуществляется в 4-6, 8-11 классах. Ученики знакомятся с устройством компьютера, постигают азы работы в различных операционных системах (Windows 7, 8, 10) и программных пакетах Microsoft Office (Word, PowerPoint, Publisher, Excel), Open Office (Writer, Calc, Impress, Math, Draw), учатся поиску информации в сети Интернет.

В школе успешно функционирует краевая информационно-аналитическая система управления образованием (КИАСУО).

Средства обучения (СО), используемые в образовательных учреждениях: натуральные объекты; модели; учебные приборы; (кабинет физики, химии, биологии) экранно-звуковые средства обучения; печатные средства обучения; станки, верстаки, инструменты; (кабинет технологии).

Информация, передаваемая с помощью СО, - научно достоверная, соответствует современному состоянию изучаемой науки, а содержание, объем и глубина заложенная в СО информации соответствует содержанию программы и учебника.

СО соответствуют возрастным особенностям и уровню подготовки обучающихся, доступно для обучающихся конкретного возраста, соответствует достигнутому уровню знаний, умений и навыков обучающегося.

СО активизируют внимание обучающихся, вызывают интерес и сосредоточение на объекте, явлении, результате.

СО пригодны к применению современных методов и организационных форм обучения.

Учителя используют компьютерную технику при подготовке к урокам, на уроках: - подготовка печатных раздаточных материалов к урокам: (контрольные, самостоятельные работы, дидактические карточки для индивидуальной работы, тесты к ГИА, ЕГЭ); - мультимедийное сопровождение объяснения нового материала (презентации, аудиозаписи реальных лекций, учебные видеоролики, компьютерные модели физических экспериментов); - интерактивное обучение в индивидуальном режиме; - обработка учащимися статистических данных (построение таблиц, графиков, создание отчетов); - контроль уровня знаний с использованием тестовых заданий; - использование на уроках и при подготовке к ним Интернет-ресурсов.;

-участие школьников в Интернет- конкурсах, олимпиадах.

- учащиеся при подготовке домашних заданий, на уроках при выполнении различных заданий по предметам, при подготовке к ГИА и ЕГЭ.

100% учителей школы владеют информацией о современных педагогических технологиях, активизирующих процесс обучения.

100% учителей используют различные технологии полностью или приёмы элементов технологий.

В школе сформирован фонд школьной медиатеки.

Компакт – диски хранятся в школьной библиотеке и выдаются учителям и учащимся для использования на уроке, дома.

ЦОР (цифровые образовательные ресурсы) используют учителя на уроках информатики, русского языка, литературы, истории, МХК, физики, химии, биологии, математики, ОБЖ, в начальных классах, при проведении кружковой работы, элективных курсов.

В школе работает школьное научное общество «Эрудит».

В феврале – марте проходят школьные научно – практические конференции. Дети выступают с исследовательскими работами в виде презентаций.

Предмет:

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Программа:

Физическая культура. 1-11 классы: комплексная программа физического воспитания учащихся В.И Ляха, А.А. Зданевича

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

Оборудование			% соответствия
Примерный перечень необходимого оборудования	Необходимый минимум для проведения занятий	Фактическое количество	
Скамейка гимнастическая	4	4	100
Бревно гимнастическое	0	0	0
Конь гимнастический	1	1	100
Мост гимнастический	1	1	100
Планка для прыжков в высоту	1	1	100
Комплект стоек для прыжков в высоту	1	1	100
Стол для игры в теннис	1	1	100
Канат для лазания	1	1	100
Медицинболы 1 кг	1	1	10
Медицинболы 2 кг	1	1	10
Маты гимнастические	6	6	100
Волейбольная сетка	1	1	100
Гиря цельнолитая	1	1	50
Комплект лыжный	25	40	100
Коньки с ботинками	25	25	100
Маты	8	8	100
Мяч	3	3	100
Мяч баскетбольный	19	7	40
Мяч волейбольный	15	2	13
Мяч футбольный	1	1	100
Сетка волейбольная	1	1	100
Сетка волейбольная нить (проф-я)	2	2	100
Тренажер перекладина навесная универсальная	2	2	100
Щит баскетбольный детский навесной	2	2	100
Щит для метания в цель	2	0	0
Кольцо баскетбольное с сеткой	2	2	100
Стенка Гимнастическая	4	4	100
Щит баскетбольный пластиковый	2	2	100
Турник навесной	2	2	100

Предмет:

Биология**ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ**

№	Наименование объектов и средств Материально-технического обеспечения	Среднее общее образование
ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ		
	<i>Таблицы</i>	
	Анатомия, физиология и гигиена человека	
	Биотехнология	
	Генетика	
	Основы экологии	
	Портреты ученых биологов	
	Развитие животного и растительного мира	
	Систематика животных	
	Систематика растений	
	Строение, размножение и разнообразие животных	
	Строение, размножение и разнообразие растений	
	Схема строения клеток живых организмов	
	Уровни организации живой природы	
	<i>Карты</i>	
	Зоогеографическая карта мира	
	Зоогеографическая карта России	
	Центры происхождения культурных растений и домашних животных	
	<i>Атласы</i>	
	Анатомия человека	
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА		
	Мультимедийные обучающие программы (обучающие, тренинговые, контролируемые) по всем разделам курса биологии	
ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ		
	Мультимедийный проектор	
	Компьютер	
УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
	<i>Приборы, приспособления</i>	
	Гигрометр	
	Прибор для демонстрации всасывания воды корнями	
	Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ	
	Лупа бинокулярная	
	Микроскоп школьный ув.300-500	15
	Термометр наружный	
	Реактивы и материалы	
МОДЕЛИ		
	<i>Модели объемные</i>	
	Модели цветков (вишня, пшеница)	1
	Модель корня	1
	Сердце (лабораторное)	4
	Ухо	1
	Мозг в разрезе	1

	Почка в разрезе	1
	ДНК	1
	Набор «Происхождение человека»	1
	Торс человека	1
	<i>Модели остеологические</i>	
	Скелет человека разборный	1
	Скелеты позвоночных животных (разборные)	3
	Скелет голубя	1
	Скелет кошки	1
	Скелет морской свинки	1
	<i>Модели рельефные</i>	
	Археоптерикс	1
	Внешнее строение брюхоногого моллюска	1
	Внутреннее строение голубя	1
	Внутреннее строение рыбы	1
	Внутреннее строение жука	1
	Внутреннее строение пчелы	1
	Внутреннее строение лягушки	1
	Железы внутренней секреции	1
	Строение дождевого червя	1
	Лимфатическая система	1
	<i>Модели-аппликации</i> (для работы на магнитной доске)	
	Генетика человека	1
	Митоз и мейоз клетки	1
	Основные генетические законы	1
	Строение клеток растений и животных	1
	Перекрест хромосом	1
	Биосинтез белка	1
	<i>Муляжи</i>	
	Набор овощей	1
	Результаты искусственного отбора на примере плодов культурных растений	1
8. НАТУРАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ		
	<i>Гербарии</i> , иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп	
	<i>Влажные препараты</i>	
	<i>Микропрепараты</i>	
	Набор микропрепаратов по общей биологии (базовый)	
	Набор микропрепаратов по разделу «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» (базовый)	
	Набор микропрепаратов по разделу «Человек» (базовый)	
	Набор микропрепаратов по разделу «Животные» (базовый)	
	<i>Коллекции</i>	
	Вредители сельскохозяйственных культур	
	Ископаемые растения и животные	
	<i>Живые объекты</i>	
	<i>Комнатные растения по экологическим группам</i>	
	Тропические влажные леса	
	Влажные субтропики	
	Сухие субтропики	

	Пустыни и полупустыни	
	Водные растения	
	<i>Чучела</i>	
	Сорока	
	Гусь	
	Утка	
	Орёл	
ИГРЫ		
	1.Настольные развивающие игры по экологии	
	2.Биологические конструкторы	
ЭКСКУРСИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
	Пресс гербарный	
	Совок для выкапывания растений	

Оснащенность образовательного процесса учебным оборудованием для выполнения
практических видов занятий, работ по биологии
(базовый уровень)

Класс	Темы лабораторных или практических работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
5	1.«Изучение устройства увеличительных приборов»	Ручная лупа, штативная лупа, микроскоп; микропрепараты
	2.«Знакомство с клетками растений»	Ручная лупа, микроскоп, предметное стекло, пипетка, бинт, луковица, томат.
	3.«Знакомство с внешним строением побегов растения»	Ручная лупа, ветки растений
	4. «Передвижение животных»	Микроскоп, предметное и покровное стекло, вата, стакан с водой; стакан с живым объектом.
6	1.«Строение семени фасоли»	Лупа ручная, препаровальная игла; бобы фасоли
	2. «Строение корня проростка»	Лупа ручная; проросшие семена растений
	3.«Строение вегетативных и генеративных почек»	Лупа ручная, препаровальная игла, пинцет, скальпель (1 на класс); годовичные побеги
	4.«Внешнее строение корневища, клубня и луковицы»	Лупа ручная, препаровальная игла; клубень картофеля, гербарий корневища растений, луковица
	5.«Черенкование комнатных растений»	Три склянки; скальпель-1 (на класс)
	6.«Изучение внешнего строения моховидных растений»	Лупа ручная, склянка с водой, предметное стекло; гербарий мха
7	1.Строение и передвижение инфузори-туфельки.	Микроскоп; лупа; предметное и покровное стёкла; пипетка; вата; культура инфузории -туфельки
	2.Внешнее строение дождевого червя; передвижение; раздражимость.	Сосуд с дождевыми червями; бумажная салфетка; фильтровальная бумага; лупа; стекло; лист плотной бумаги; пинцет; лук.
	3.Внутреннее строение дождевого червя.	Микроскоп; готовый препарат
	4.Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков.	Пинцет; раковины моллюсков.
	5.Внешнее строение насекомых.	Лупа; чашечка Петри; предметное стекло; пинцет; линейка; насекомые
	6.Внешнее строение и особенности передвижения рыб	Банка с рыбой на класс; лупа; предметное стекло; чешуя
	7.Внутреннее строение рыб.	Раздаточный материал (карточки)
	8.Внешнее строение птиц. Строение перьев.	Пинцет; лупа; чучело птиц (на класс); набор перьев

	9.Строение скелета млекопитающих	Скелет млекопитающего; пинцет; лупа
8	1.«Действие фермента каталазы на пероксид водорода»	Химический стакан; пероксид водорода; клубень картофеля
	2.«Клетки и ткани под микроскопом»	Микроскоп; Набор микропрепаратов тканей человека - 1 (на класс)
	3.«Строение костной ткани»	Микроскоп; микропрепарат костной ткани
	4.«Состав костей».	Чашка Петри; кости – 1 на класс
	5.«Сравнение крови человека с кровью лягушки»	Микроскопы; микропрепараты крови лягушки и человека
	6.«Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».	Химические стаканы; р-р известковой воды; стеклянная трубочка
	7.«Действие ферментов слюны на крахмал».	Йодная вода; чашка Петри; марля; клейстер; спички, вата.
9	1. Многообразие клеток. Сравнение растительной и животной клеток	Микроскопы; а) растительных тканей и органов - 1 (на класс); б) животных тканей (Человека) - 1 (на класс); клетки эвгланы, спирогиры.
	2. Рассмотрение микропрепаратов с делящимися клетками растений.	Микроскопы; микропрепараты
	3. Решение генетических задач и составление родословных	Карточки с заданиями для учащихся
	4. Выявление генотипических и фенотипических проявлений у растений разных видов (или сортов), произрастающих в неодинаковых условиях	Ручная лупа, семена растений, комнатные растения.
	5. Изучение изменчивости у организмов	Гербарий листьев растений или гербарий растений (коллекция) - 1 (на класс)
	6. Приспособленность организмов к среде обитания	Коллекция плодов и семян; набор изображений животных - 1 (на класс)
	7. Оценка качества окружающей среды	Лист белой бумаги, скотч, лупа.
10	1. Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе.	Гербарий; шишки ели или сосны; кора.
	2. Морфологические критерии, используемые при определении видов.	Лупа; гербарий растений; живые комнатные растения; коллекция жуков.

	3. Наблюдение признаков ароморфозов у растений и животных.	Лупа; препаровальная игла; живые комнатные растения (гербарий); комплект рисунков кровеносных систем позвоночных животных.
11	1. Решение элементарных задач по генетике.	Карточки с заданиями, сборник задач по генетике
	2. «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня»	Микроскоп; готовые микропрепараты; проросшие семена гороха

ФИЗИКА

Основания и цели разработки требований.

Настоящие требования разработаны на основе федерального компонента государственных образовательных стандартов общего образования по физике. Они представляют собой рекомендации к материально-техническому обеспечению учебного процесса, предъявляемые к образовательным учреждениям в условиях ввода государственных стандартов по физике.

Настоящие требования содержат 3 раздела.

В первом разделе представлены рекомендации по оснащению школ нормативной документацией, учебно-методическими комплектами, печатной продукцией, техническими средствами обучения, необходимыми для перехода школ на организацию процесса обучения в соответствии с требованиями образовательных стандартов по физике.

Во втором разделе приведены перечни лабораторного оборудования, необходимого для выполнения фронтальных лабораторных работ и работ физического практикума.

В третьем разделе приведены перечни демонстрационного оборудования.

Первый раздел рекомендаций позволяет сформировать в образовательном учреждении целостную систему оптимальных условий для работы учителя физики на базе библиотечных фондов, общешкольной системы современных технических средств и др.

В настоящее время вводятся в практику преподавания принципиально новые носители информации. Так, например, значительная часть учебных материалов, в том числе тексты источников, комплекты иллюстраций, графики, схемы, таблицы, диаграммы все чаще размещаются не на полиграфических, а на мультимедийных носителях. Появляется возможность их сетевого распространения и формирования на базе учебного кабинета собственной библиотеки электронных изданий.

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 задач 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, формирования коммуникативной культуры учащихся и развитие умений работы с различными типами информации.

Настоящие требования 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.).

При возможности желательно создать технические условия для использования компьютерных и информационно-коммуникативных средств обучения (в т.ч. для передачи, обработки, организации хранения и накопления данных, сетевого обмена информацией, использования различных форм презентации результатов познавательной деятельности).

Однако главное в оснащении кабинета физики – это лабораторное и демонстрационное оборудование.

Обследование школ показывает, что обеспеченность фронтальным оборудованием в среднем значительно ниже нормы. Демонстрационное оборудование находится в изношенном состоянии, а его номенклатура еще ниже, чем лабораторного. В этих условиях наиболее эффективным способом подготовки кабинетов физики к переходу обучения в соответствии с государственными образовательными стандартами является *разработка региональных, районных, муниципальных и школьных программ обновления материально-технической базы. Настоящие рекомендации направлены на оказание конкретной помощи в разработке таких программ.*

Новизна требований.

Анализ стандарта и примерных программ показал, что Перечень позволяет отобрать оборудование, необходимое для их экспериментальной поддержки. Вместе с тем, при подготовке настоящих рекомендаций учитывался целый ряд новых факторов, связанных с содержанием требований стандарта и экспериментальной компоненты примерных программ. Отметим их.

Оборудование в Перечне дифференцировано по ступеням обучения и уровням образовательных программ старшей школы, но эти уровни (А – 2 ч/нед, В – 4 ч/нед, С – 6 ч/нед) не соответствуют уровням, принятым в Стандарте. При этом уровень А Перечня не предусматривал

наличия фронтального оборудования в отличие от базового уровня старшей школы, определенного Стандартом. При подготовке рекомендаций это противоречие ликвидировано.

Перечень разрабатывался с учетом отечественных и зарубежных передовых тенденций учебного приборостроения и содержит значительную по объему перспективную номенклатуру, которая разрабатывается или только ставится на серийное производство. В настоящие рекомендации включены разработанные объекты, необходимые для экспериментальной поддержки стандарта. Они имеют индекс (Н).

Государственный стандарт по физике предполагает приоритет деятельностного подхода к процессу обучения, развитие у школьников умений проводить наблюдения природных явлений; описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.

Рекомендации учитывают, что в настоящее время осуществляется планомерный переход от приборного принципа разработки и поставки оборудования к комплектно-тематическому подходу. В настоящее время в школах параллельно сосуществуют обе системы.

Оборудование, представленное в рекомендациях, учитывает *три формы* эксперимента, проведение которого регламентировано примерными программами: демонстрационный эксперимент и два вида лабораторного эксперимента: фронтальный – в основной школе и базовом уровне старшей ступени, фронтальный и лабораторный практикум – при изучении физики на профильном уровне.

В представленной системе оборудования реализуется *принцип вариативности*. Он выражается в том, что возможны, по крайней мере, три способа комплектации систем оборудования, каждый из которых позволяет осуществить экспериментальную поддержку примерных программ. Один из них – на основе компьютерных измерительных систем, второй – на базе цифровых способов обработки и представления результатов, третий – на основе классических аналоговых методов. Все три способа дополняют друг друга.

Принципы отбора объектов и средств материально-технического обеспечения.

Отбор оборудования осуществлялся с учетом ряда принципов. Главный из них – это *полнота* системы оборудования относительно экспериментальной части примерных программ и требований к учащимся, зафиксированных в образовательном стандарте.

Второй принцип – *преемственность* систем оборудования между ступенями и уровнями старшей школы – проявляется в том, фронтальное оборудование является общим для обеих ступеней обучения. В системе демонстрационного оборудования имеются базовые элементы, общие для первой и второй ступеней, а также дополнительные элементы для профильного обучения в старшей школе.

Измерительный комплекс кабинета физики насыщается компьютерными и цифровыми средствами измерения. Это обуславливает такой принцип отбора, как *оптимальное сочетание* классических и современных средств измерений и способов экспериментального исследования явлений. Соблюдение этого принципа имеет особое значение для основной школы. Именно этот принцип требует включения в перечень оборудования для основной школы таких приборов, как жидкостный термометр, тележки демонстрационные, теплоприемники и др.

Расчет количественных показателей.

Количество учебного оборудования приводится в рекомендациях в расчете на один учебный кабинет. Конкретное количество указанных средств и объектов материально-технического обеспечения учитывает средний расчет наполняемости класса (25-30 учащихся). Для отражения количественных показателей в рекомендациях используется следующая система символических обозначений:

- Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев),
- К – полный комплект (для каждого ученика)
- Ф – комплект для фронтальной работы (1 комплект на двух учеников)
- П – комплект, необходимый для проведения лабораторного практикума (3 - 4 экз.).
- Б – библиотечные комплекты (5 экз.).

Характеристика учебного кабинета.

Необходимым условием эффективного использования оборудования и реализации экспериментального характера физики как учебного предмета является наличие в образовательном учреждении кабинета физики.

С одной стороны, при организации кабинета физики учитываются требования общего характера – техника безопасности, санитарно-эпидемиологические нормы (СанПин 2.4.2 № 178-02). С другой стороны, в приведенных рекомендациях указан ряд особенностей именно кабинета физики, которые необходимо учитывать не только при создании новых кабинетов, но и при реализации указанных выше региональных, районных, школьных программ обновления их материально-технической базы.

Для кабинета физики необходима система электроснабжения лабораторных столов только электробезопасным напряжением не выше $36 \div 42$ В. Без такого электроснабжения нельзя полностью выполнить систему самостоятельного эксперимента. Следует иметь в виду, что в рамках выполнения государственной программы «Учебная техника» полностью обновлена вся система источников тока, используемых в кабинете. В частности, в качестве лабораторного источника тока питания необходим источник с выходом не только постоянного, но и переменного тока.

Разработаны лабораторные столы, позволяющие хранить в них тематические фронтальные наборы, что радикально уменьшает трудовые затраты учителя при организации фронтального эксперимента.

Значительно изменяется оборудование рабочей зоны учителя физики. Кроме традиционного демонстрационного стола, в нее включается аудиторная доска с металлическим покрытием, которая позволяет закреплять на ней в вертикальной плоскости оборудование по механике, электродинамике, оптике.

Графопроектор в кабинете физики – не только средство проекции фоллий и транспарантов. С его использованием проектируется некоторое оборудование, он является источником света для комплектов по волновой оптике. Компьютер интегрирован в измерительную систему кабинета: целый ряд комплектов демонстрационного оборудования используется на базе компьютерного измерительного блока.

Стремление учителя к использованию современных средств измерения позволяет сделать кабинет физики ядром естественнонаучной образовательной среды школы.

Это имеет важнейшее значение в реализации практической направленности школьного курса физики в современных условиях, т.к. большинство школьников только в кабинетах естественнонаучных предметов, и главным образом в кабинете физики, могут ознакомиться с технологическими применениями компьютера.

РАЗДЕЛ I
Рекомендации по оснащению школ учебно-методической
литературой и техническими средствами обучения

№		Старшая школа
		Базовая
1.	БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)	
1.1	Стандарт основного общего образования по физике	Б
1.2	Стандарт среднего общего образования по физике (базовый уровень)	Б
1.3	Учебники по физике	К
1.4	Методическое пособие для учителя	Б
1.5	Хрестоматия по физике	Б
1.6	Комплекты пособий для выполнения лабораторных практикумов по физике	Б
1.7	Комплекты пособий для выполнения фронтальных лабораторных работы	Б
1.8	Комплекты пособий по демонстрационному эксперименту	Б
1.9	Книги для чтения по физике	Б
1.10	Научно-популярная литература естественнонаучного содержания.	Б
1.11	Справочные пособия (физические энциклопедии, справочники по физике и технике)	Б
1.12	Дидактические материалы по физике. Сборники тестовых заданий по физике	Б
1.13	Примерная программа основного общего образования по физике	Б
1.14	Примерная программа среднего общего образования на базовом уровне по физике	Б
1.15	Авторские рабочие программы по курсам физики	Б
2.	ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ	
2.1	Тематические таблицы по физике.	Б
2.2	Портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов	Б
3.	ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ	
3.1	Видеофильмы	Б
4.	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ (ТСО)	
4.а	ТСО, интегрированные с системой демонстрационного оборудования по физике	
4.1	Аудиторная доска с набором приспособлений для крепления таблиц	+
4.2	Экспозиционный экран (минимальные размеры 1,25x1,25мм)	+
5.3	Видеоплейер (видеомагнитофон)	+
5.4	Телевизор с универсальной подставкой (не менее 72 см диагональ)	+
5.5	Персональный компьютер	+
4.б	ТСО общего назначения	
5.7	Мультимедийный компьютер	
5.8	Мультимедиапроектор	+
5.9	Средства телекоммуникации	
5.10	Сканер	+
5.11	Принтер лазерный	+
5.12	Копировальный аппарат	+

РАЗДЕЛ II.

Рекомендации по оснащению кабинета физики лабораторным оборудованием

При составлении рекомендаций учитывается принципиальное изменение роли, места и функций самостоятельного эксперимента в системе требований Стандарта по физике. В соответствии с ними учащиеся должны овладеть не только конкретными практическими умениями, но и основами естественнонаучного метода познания. Это может быть реализовано только через систему самостоятельных экспериментальных исследований. Стандарт регламентирует две формы их проведения: фронтальную - в основной школе, базовом и профильном уровнях старшей школы, практикум – при изучении физики на профильном уровне.

Поэтому первый раздел рекомендаций – это лабораторное оборудование. В нем структурно выделены оборудование общего назначения (для фронтальных работ и практикума), оборудование для фронтальных работ, которое разделено на тематические наборы (комплекты, микролаборатории и др.) и отдельные приборы, структурированные по темам.

В настоящее время возможны два варианта формирования лабораторной базы кабинета физики.

Первый – на основе тематических наборов (11.1 – 11.4). Тематические наборы в значительной степени облегчают использование эксперимента на разных этапах урока, позволяют меньшими затратами труда разнообразить формы и методы проведения фронтальных лабораторных работ (кратковременные работы, экспериментальные задачи, исследования и др.).

Второй вариант – на основе комплектации системы из отдельных приборов и дополнительного оборудования (12 – 48). При разработке программ обновления материально-технического обеспечения кабинетов в соответствии со вторым вариантом необходимо учитывать объективно сложившуюся в современных экономических условиях систему разработки, производства и закупки лабораторного оборудования. Эти условия таковы, что полное согласование отдельных приборов и дополнительного оборудования в целостную систему оказывается довольно сложным.

Из современной концепции физического образования и системы требований к учащимся, зафиксированных в стандарте, следует, что восстановление экспериментальной базы кабинета следует начинать с лабораторного оборудования.

При формировании системы фронтального оборудования на основе тематических наборов их следует приобретать из расчета одного комплекта, состоящего из 4-х тематических наборов (по механике, молекулярной физике, электричеству и оптике), на одного или двух учащихся.

Такие же нормы используются, если система фронтального оборудования складывается из отдельных приборов.

Количество экземпляров оборудования для практикума определяется конкретной схемой его проведения. Общепринятой является следующая схема. В итоговый практикум включается одинаковое число работ из четырёх разделов (механика, молекулярная физика, электромагнитизм, оптика и квантовая физика). Для определения количества экземпляров, необходимого для кабинета, достаточно число учащихся разделить на 8, так как каждую работу одновременно выполняют два ученика. За время, отведенное на практикум, ученики должны выполнить по крайней мере по одной работе из каждого раздела. Например, если в классе 32 человека, то необходимо иметь по 4 комплекта одинаковых экземпляров оборудования.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

№	Оборудование, необходимое на данной ступени или уровне (обозначено символом +)	Старшая школа
		Базовая
1 ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ		
1.1	Щит для электроснабжения лабораторных столов напряжением 36 ÷ 42В	+
1.2	Столы лабораторные электрифицированные (36 ÷ 42 В)	+
1.3	Лотки для хранения оборудования	+
1.4	Источники постоянного и переменного тока (4 В, 2 А)	Ф
1.5	Батарейный источник питания	Ф
1.6	Весы учебные с гирями	Ф
1.7	Секундомеры	Ф
1.8	Термометры	Ф
1.9	Штативы	Ф
1.10	Цилиндры измерительные (мензурки)	Ф
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ФРОНТАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ		
2 Тематические наборы		
2.1	Наборы по механике	Ф
2.2	Наборы по молекулярной физике и термодинамике	Ф
2.3	Наборы по электричеству	Ф
2.4	Наборы по оптике	Ф
3 Отдельные приборы и дополнительное оборудование		
3 Механика		
3.1	Динамометры лабораторные 1 Н, 4 Н (5 Н)	Ф
3.2	Желоба дугообразные	Ф
3.3	Желоба прямые	Ф
3.4	Набор грузов по механике	Ф
3.5	Наборы пружин с различной жесткостью	Ф
3.6	Набор тел равного объема и равной массы	Ф
3.7	Прибор для изучения движения тел по окружности	Д
3.8	Приборы для изучения прямолинейного движения тел	Д
3.9	Рычаг-линейка	Ф
3.10	Трибометры лабораторные	Д
4 Молекулярная физика и термодинамика		
4.1	Калориметры	Ф
4.2	Наборы тел по калориметрии	Ф
4.3	Набор для исследования изопроцессов в газах	Д
4.4	Набор полосовой резины	Ф
4.5	Нагреватели электрические	Ф
5 Электродинамика		
	Амперметры лабораторные с пределом измерения 2А для измерения в цепях постоянного тока	Ф
	Вольтметры лабораторные с пределом измерения 6В для измерения в цепях постоянного тока	Ф
	Катушка – моток	Ф
	Ключи замыкания тока	Ф
	Компасы	Ф
	Комплекты проводов соединительных	Ф

Набор прямых и дугообразных магнитов	Ф
Миллиамперметры	Ф
Мультиметры цифровые	Ф
Набор по электролизу	Ф
Наборы резисторов проволочные	Ф
Потенциометр	Д
Прибор для наблюдения зависимости сопротивления металлов от температуры	Д
Реостаты ползунковые	Ф
Проволока высокоомная на колодке для измерения удельного сопротивления	Ф
Электроосветители с колпачками	Ф
Электромагниты разборные с деталями	Ф
Действующая модель двигателя-генератора	Д
6 Оптика и квантовая физика	
Экраны со щелью	Ф
Плоское зеркало	Д
Комплект линз	Ф
Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решеток	Ф
Набор дифракционных решеток	Ф
Прибор для зажигания спектральных трубок с набором трубок	Д
Спектроскоп лабораторный	Д
Комплект фотографий треков заряженных частиц (Н)	Д
Дозиметр	Д

Оснащенность образовательного процесса учебным оборудованием для выполнения
практических видов занятий, работ по **физике**
(базовый уровень)

класс	темы лабораторных или практических работ	необходимый минимум (указанные в перечне приборы входят в комплект в количестве 1 штуки, 1 комплект рассчитан на 2 человека)
7	№ 1 Определение цены деления измерительного прибора.	<ul style="list-style-type: none"> • Измерительный цилиндр (мензурка) • Линейка измерительная • Термометр
	№ 2 «Измерение массы тела на рычажных весах».	<ul style="list-style-type: none"> • Весы рычажные с разновесами – 1 • Тела разной массы • Сосуд с водой • Стакан
	№ 3 Измерение объема жидкости и твердого тела.	<ul style="list-style-type: none"> • Линейка измерительная • Деревянный брусок • Металлический шарик • Измерительный цилиндр (мензурка) • Тело неправильной формы
	№ 4 Измерение плотности твердых тел и жидкостей.	<ul style="list-style-type: none"> • Весы рычажные с разновесами • Линейка измерительная • Брусок • Измерительный цилиндр (мензурка) • Тело неправильной формы • Сосуд с жидкостью неизвестной
	№ 5 Конструирование динамометра и нахождение веса тела.	<ul style="list-style-type: none"> • Динамометр, шкала которого закрыта бумагой • Штатив с муфтой и лапкой • Набор грузов по 100 г • Линейка • Тела неизвестной массы
	№ 6 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы».	<ul style="list-style-type: none"> • Динамометр • Деревянный брусок • Набор грузов
	№ 7 «Определение силы Архимеда».	<ul style="list-style-type: none"> • Штатив • Два тела неизвестной плотности, тонущих в воде • Измерительный сосуд с водой • Динамометр – 1
	№ 8 «Выяснение условий плавания тел в жидкости».	<ul style="list-style-type: none"> • Измерительный сосуд с водой • Весы рычажные с разновесами • Три тела различной плотности
	№ 9 Изучение условия равновесия рычага.	<ul style="list-style-type: none"> • Штатив с муфтой • Рычаг • Набор грузов по 100 г • Динамометр • Линейка измерительная

	№ 10 Нахождение центра тяжести плоского тела.	<ul style="list-style-type: none"> • Лист плотного картона • Нить • Небольшой груз • Линейка • Ножницы
	№ 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	<ul style="list-style-type: none"> • Деревянный брусок • Деревянная доска • Линейка • Штатив • Динамометр
8	№ 1 «Расчет количества теплоты».	<ul style="list-style-type: none"> • Калориметр • Измерительный цилиндр (мензурка) • Термометр • стакан
	№ 2 «Расчет удельной теплоемкости вещества».	<ul style="list-style-type: none"> • Калориметр • Измерительный цилиндр (мензурка) • Термометр • стакан • Весы с разновесами • Металлический цилиндр
	№ 3 «Измерение относительной влажности воздуха».	<ul style="list-style-type: none"> • Термометр • стакан
	№ 4 по теме «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	<ul style="list-style-type: none"> • Источник питания • Низковольтная лампа на подставке • Ключ • Амперметр • Соединительные провода
	№ 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	<ul style="list-style-type: none"> • Источник питания • Ключ • Вольтметр • Резисторы – 2 штуки • Соединительные провода
	№ 6 «Регулирование силы тока реостатом».	<ul style="list-style-type: none"> • Источник питания • Ключ • Амперметр • Ползунковый реостат • Соединительные провода
	№ 7 Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.	<ul style="list-style-type: none"> • Источник питания • Ключ – 1 • Амперметр • Соединительные провода • Вольтметр • Исследуемый проводник
	№ 8 Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.	<ul style="list-style-type: none"> • Источник питания • Ключ • Амперметр • Вольтметр

		<ul style="list-style-type: none"> • Низковольтная лампа на подставке • Соединительные провода • Часы с секундной стрелкой
	№ 9 Сборка электромагнита и испытание его действия.	<ul style="list-style-type: none"> • Источник питания • Ключ • Ползунковый реостат • Соединительные провода • Компас • Катушка • Железный сердечник
	№ 10 Получение изображения при помощи линзы.	<ul style="list-style-type: none"> • Собирающая линза • Экран • Лампа с колпачком и прорезью в нем • Источник питания • Ключ • Соединительные провода • Измерительная лента
9	№ 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	<ul style="list-style-type: none"> • Желоб лабораторный длиной около 1 м • Шарик металлический диаметром 1,5 – 2 см • Метроном или часы с секундной стрелкой
	№ 2 Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.	<ul style="list-style-type: none"> • Штатив с муфтой и лапкой • Шарик на нити • Часы с секундной стрелкой • Измерительная лента
	№ 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от массы тела».	<ul style="list-style-type: none"> • Штатив с муфтой и лапкой • шарик на нити • часы с секундной стрелкой • Измерительная лента
	№ 4 Изучение явления электромагнитной индукции.	<ul style="list-style-type: none"> • Миллиамперметр • Катушка – моток • Магнит дугообразный • Модель генератора электрического тока (1 на класс)
	№ 5 Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.	<ul style="list-style-type: none"> • Плоскопараллельная пластина со скошенными краями • Набор спектральных трубок (один на класс) • Высоковольтный индуктор (один на класс)
	№ 6 Измерение естественного радиационного фона дозиметром.	<ul style="list-style-type: none"> • Дозиметр (1 на класс, работа выполняется коллективом под руководством учителя)
	№ 7 Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.	<ul style="list-style-type: none"> • Фотография треков заряженных частиц, образовавшихся при делении ядра атома урана
	№ 8 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	<ul style="list-style-type: none"> • Фотография треков заряженных частиц, полученных в камере Вильсона, пузырьковой камере и фотоэмульсии – 1
10	№ 1 Изучение движения тела по окружности.	<ul style="list-style-type: none"> • Штатив с муфтой и лапкой

		<ul style="list-style-type: none"> • Динамометр • Весы с разновесами • Измерительная лента • Лист бумаги • Линейка • Шарик на нити
	№ 2 «Определение жесткости пружины».	<ul style="list-style-type: none"> • Штатив с муфтой и лапкой • Пружинный динамометр • Пружина, отличающаяся по толщине проволоки от пружины динамометра • Три груза • Линейка
	№ 3 «Изучение закона сохранения механической энергии»	<ul style="list-style-type: none"> • Штатив с муфтой и лапкой • Динамометр лабораторный • Линейка • Груз массой m на нити длиной l • Набор картонок толщиной 2мм • Краска и кисточка
	№4 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака	<ul style="list-style-type: none"> • Стеклянная трубка длиной 600 мм • Цилиндрический сосуд высотой 600 мм • Стакан с водой комнатной температуры • Пластилин
	№ 5«Последовательное и параллельное соединение проводников».	<ul style="list-style-type: none"> • Источник тока • Вольтметр • Амперметр • Реостат • Ключ • Резистор - 2 • Соединительные провода
	№ 6 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	<ul style="list-style-type: none"> • Батарейка для карманного фонаря • Вольтметр • Амперметр • Реостат • Ключ • Соединительные провода
11	№ 1 Наблюдение действия магнитного поля на ток.	<ul style="list-style-type: none"> • Источник постоянного тока • Ключ • Реостат • Соединительные провода • Проволочный моток • Штатив • Дугообразный магнит
	№ 2 Изучение явления электромагнитной индукции.	<ul style="list-style-type: none"> • Соединительные провода • Дугообразный магнит • Компас • Миллиамперметр

	№ 3 Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.	<ul style="list-style-type: none"> • Часы с секундной стрелкой • Шарик на нити • Измерительная лента • Штатив с муфтой и кольцом
	№ 4 Измерение показателя преломления стекла.	<ul style="list-style-type: none"> • Источник питания • Ключ • Электрическая лампа на подставке • Соединительные провода • Металлический экран со щелью • Стеклопластиковая трапециевидная пластина
	№ 5 Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.	<ul style="list-style-type: none"> • Длиннофокусная собирающая линза • Источник питания • Ключ • Электрическая лампа • Соединительные провода • Измерительная линейка • Экран
	№ 6 Измерение длины световой волны.	<ul style="list-style-type: none"> • Линейка с черным экраном (экран с узкой вертикальной щелью посередине), на линейке и экране имеются миллиметровые деления • Лампа накаливания (одна на весь класс) • Дифракционная решетка
	№ 7 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	<ul style="list-style-type: none"> • Высоковольтный индуктор (один на класс) • Набор спектральных трубок (один на класс) • Источник питания (один на класс) • Стеклопластиковая пластина со скошенными гранями (каждому)

РАЗДЕЛ III.

Демонстрационный комплекс кабинета физики

В настоящее время происходит перестройка всей системы демонстрационного оборудования по физике на основе оптимального сочетания классического и современного оборудования, основанного на применении цифровых методов измерения и компьютерных измерительных систем.

Модернизированное классическое оборудование и новое оборудование эргономичны в такой степени, что часто исключают затраты времени на подготовку демонстраций.

Приведенные рекомендации позволяют разработать программу обновления демонстрационного оборудования кабинетов физики.

При критическом уровне состояния демонстрационного оборудования, а также для кабинетов физики школ-новостроек целесообразно формировать демонстрационный комплекс на базе универсальных тематических комплектов и наборов.

Следует учитывать, что по ряду разделов примерных программ в принципе нельзя сформировать оптимальную систему оборудования без перехода на современные методы измерения. К такому разделу относится механика: только цифровые или компьютерные средства измерения позволяют исследовать кинематические закономерности, иллюстрировать количественно II закон Ньютона и законы сохранения.

Вместе с тем, следует иметь в виду, что универсальные комплекты должны быть дополнены целым рядом тематических наборов и отдельных приборов для образования достаточной системы оборудования.

При относительно хорошем состоянии демонстрационного оборудования за основу обновления целесообразно взять существующую систему оборудования, предусмотрев ее постепенное обновление.

Таким образом, возможны *три варианта* комплектации кабинета физики демонстрационным оборудованием по механике, молекулярной физике и термодинамике, электродинамике, оптике и квантовой физике.

Ядром *первого варианта* является компьютерный измерительный блок с набором датчиков (2-1). *Второй вариант* основан на комбинированной цифровой системе измерений (2-2). *Третий вариант* – основной в настоящее время для большинства кабинетов физики – базируется на аналоговых средствах измерения и классических способах демонстраций. Состав этих вариантов представлен в ниже приведенной таблице.

Перечень демонстрационного оборудования

№	Оборудование, необходимое на данной ступени или уровне (обозначено символом +)	Старшая школа
		Базовая
	Приборы и принадлежности общего назначения	
1	Комплект электроснабжения кабинета физики (КЭФ)	+
2	Источник постоянного и переменного напряжения (6 ÷ 10 А)	+
3	Генератор звуковой частоты	+
4	Осциллограф	+
5	Комплект соединительных проводов	+
6	Штатив универсальный физический	+
7	Столики подъемные (2 шт.)	+
8	Насос вакуумный с тарелкой, манометром и колпаком	+
9	Насос воздушный ручной	+
10	Груз наборный на 1 кг	+

11	Комплект посуды и принадлежностей к ней	+
	Измерительные приборы	
12	Мультиметр цифровой универсальный	+
13	Барометр-анероид	+
14	Динамометры демонстрационные (пара) с принадлежностями	+
15	Ареометры	+
16	Манометр жидкостный демонстрационный	+
17	Метроном	+
18	Секундомер	+
19	Психрометр (или гигрометр)	+
20	Термометр жидкостный или электронный	+
21	Амперметр стрелочный или цифровой	+
22	Вольтметр стрелочный или цифровой	+
	Тематические наборы	
23	Набор по вращательному движению	+
24	Набор по статике с магнитными держателями	+
25	Тележки легкоподвижные с принадлежностями (пара)	+
	Отдельные приборы и дополнительное оборудование	
26	Ведерко Архимеда	+
27	Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком	+
28	Пресс гидравлический (или его действующая модель)	+
29	Набор тел равной массы и равного объема	+
30	Машина волновая	+
31	Призма наклоняющаяся с отвесом	+
32	Рычаг демонстрационный	+
33	Сосуды сообщающиеся	+
34	Стакан отливной	+
35	Трибометр демонстрационный	+
36	Шар Паскаля	+
	Демонстрационное оборудование по молекулярной физике и термодинамике	
37	Комплект приборов по молекулярной физике и термодинамике.	+
38	Модель двигателя внутреннего сгорания	+
39	Набор капилляров	+
40	Прибор для демонстрации теплопроводности тел	+
41	Прибор для сравнения теплоемкости тел (Н)	+
42	Прибор для изучения газовых законов	+
43	Теплоприемники (пара)	+
44	Трубка для демонстрации конвекции в жидкости	+
45	Цилиндры свинцовые со стругом	+
46	Шар для взвешивания воздуха	+
	Демонстрационное оборудование по электродинамике	
47	Набор для исследования переменного тока, явлений электромагнитной индукции и самоиндукции	+
48	Набор по электростатике	+
49	Электрометры с принадлежностями	+
50	Трансформатор универсальный	+

51	Набор для исследования свойств электромагнитных волн	+
	Отдельные приборы и дополнительное оборудование	
52	Источник высокого напряжения	+
53	Султаны электрические	+
54	Конденсатор переменной емкости	+
56	Конденсатор разборный	+
57	Кондуктор конусообразный	+
58	Маятники электростатические (пара)	+
59	Палочки из стекла, эбонита и др.	+
60	Магазин резисторов демонстрационный	+
61	Набор ползунковых реостатов	+
62	Прибор для демонстрации зависимости сопротивления металла от температуры (Н)	+
63	Штативы изолирующие (2 шт.)	+
64	Набор по электролизу	+
65	Катушка дроссельная	+
66	Батарея конденсаторов (Н)	+
67	Катушка для демонстрации магнитного поля тока (2 шт.)	+
68	Комплект полосовых и дугообразных магнитов	+
69	Стрелки магнитные на штативах (2 шт.)	+
70	Машина электрическая обратимая	+
71	Прибор для демонстрации взаимодействия параллельных токов (Н)	+
72	Прибор для демонстрации вращения рамки с током в магнитном поле	+
73	Прибор для изучения правила Ленца	+
	6. Демонстрационное оборудование по оптике и квантовой физике	
74	Комплект по геометрической оптике на магнитных держателях	+
75	Скамья оптическая с источником света	+
76	Оптика	+
77	Набор линз и зеркал	+
78	Фонарь оптический со скамьей	+
79	Набор по дифракции, интерференции и поляризации света	+
80	Набор дифракционных решеток	+
81	Набор светофильтров	+
82	Набор спектральных трубок с источником питания	+
83	Квантовая физика	+
84	Набор «Фотоэффект»	+
85	Набор со счетчиком Гейгера-Мюллера	+
86	Датчик ионизирующего излучения	+
87	Газоразрядный счетчик	+

ХИМИЯ

Пояснительная записка

Основания и цели разработки требований

Настоящие требования разработаны на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования по химии (для основной средней школы, базового и профильного уровней полной средней школы).

Материал представляет собой требования к материально-техническому обеспечению учебно-воспитательного процесса, предъявляемые в условиях ввода в действие государственного стандарта по химии.

Принципы отбора объектов и средств материально-технического обеспечения.

В требования включены перечни основной учебной литературы, которая составляет библиотечный фонд кабинета химии. В библиотечный фонд кабинета химии входят учебники и учебно-методические пособия (учебно-методические комплекты – УМК), рекомендованные или допущенные МО и науки РФ. Целесообразно включить в библиотечный фонд кабинета несколько экземпляров учебников из других учебно-методических комплектов, которые могут быть использованы учителем для подготовки к занятиям. Библиотечный фонд может быть дополнен химической энциклопедией, справочниками, книгами для чтения по химии.

Эта дополнительная литература предназначена в основном для учащихся и они пользуются ей поочередно.

При составлении номенклатуры средств обучения по химии были учтены следующие принципы:

- приоритет деятельностного подхода в учебно-воспитательном процессе;
- комплексное использование средств обучения для получения целостного представления об изучаемом объекте или явлении;
- перенос акцента с репродуктивных форм учебной деятельности на самостоятельные, поиско-исследовательские виды работы, аналитическую деятельность;
- формирование различных способов поиска и обработки информации;
- овладение современной инструментальной базой в границах заданной программы и образовательных целей;
- развитие коммуникативных умений учащихся.

В связи с техническим прогрессом происходит обновление содержания предмета и изменение носителей информации и аппаратуры для ее проявления. Приоритет должен быть за формированием коммуникативной культуры учащихся. Традиционные и компьютерные технологии используются комплексно.

В перечнях объектов и средств материально-технического обеспечения в большинстве случаев представлены не конкретные названия, а лишь общая номенклатура объектов, так как многие производимые средства и объекты материально-технического обеспечения являются взаимозаменяемыми и их использование призвано обеспечить не только преподавание конкретных предметных тем, но, прежде всего, создание условий для формирования и развития умений и навыков учащихся. Исключения составляют натуральные объекты (наборы химических реактивов, коллекции), а также специализированные приборы и аппараты, которые имеют конкретные названия.

Средства обучения для эффективного преподавания химии представлены в настоящих рекомендациях различными видами пособий (натуральные объекты,

модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента, печатные и экранно-звуковые средства обучения, средства новых информационных технологий, а также вспомогательное оборудование).

Новизна разработанных требований

В отличие от существовавших ранее перечней учебного оборудования по химии настоящие рекомендации ориентированы не только на обеспечение наглядности процесса обучения, но и, прежде всего, на создание необходимых условий для реализации требований к уровню подготовки выпускников.

Государственный стандарт по химии предполагает приоритет деятельного подхода к процессу обучения, развитие у учащихся широкого комплекса общих учебных и предметных умений, овладение способами деятельности, формирующими познавательную, информационную, коммуникативную компетенции. Материально-техническое обеспечение учебного процесса должно быть достаточным для эффективного решения этих задач. Поэтому рекомендации включают средства обучения, не только выпускаемые в настоящее время, но и новые (перспективные), создание которых необходимо для реализации стандарта.

Комплект учебного оборудования в настоящих рекомендациях составлен по блочно-модульному принципу. Основным блоком является учебное оборудование для базового уровня обучения химии. В старшей школе при изучении предмета на базовом уровне возможно повторение демонстрационных и лабораторных опытов и практических занятий при условии их обобщения на более высоком уровне.

Профильное обучение потребует создание дополнительного модуля. Он должен состоять из небольшого перечня оборудования. При создании этого модуля больше внимания должно уделяться дальнейшему формированию исследовательских навыков. Неоценимую поддержку окажут новые информационные технологии: мультимедийные программы, электронные справочники и энциклопедии, обучающие компьютерные программы.

Мультимедийные обучающие программы и учебники могут быть ориентированы на систему дистанционного обучения или носить проблемно-тематический характер для обеспечения условий углубленно-профильного уровня изучения химии по определенным темам.

Электронные библиотеки должны включать комплекс информационно-справочных материалов, ориентированных на различные организационные формы обучения: индивидуальную, групповую, коллективную.

Таким образом, настоящие рекомендации выполняют функцию ориентира в создании целостной предметно-развивающей среды, необходимой для реализации требований к уровню подготовки выпускников на каждой ступени обучения, установленных стандартом.

Реализация принципа вариативности

Для профильного обучения необходимо создание модуля из небольшого перечня оборудования. Некоторое оборудование может быть использовано как при изучении базового, так и углубленного и профильного уровней. Это прежде всего оборудование для оснащения химического эксперимента. Для профильного уровня комплекты для постановки химического эксперимента могут быть доукомплектованы дополнительными изделиями (набором узлов и деталей, некоторыми видами химической посуды).

Кроме того, вариативно могут быть использованы некоторые экранные средства обучения, например, фолии. В этом случае в прилагающихся методических рекомендациях следует указать – какие пленки предназначены для базового, углубленного и профильного изучения материала.

Настоящие требования могут быть уточнены и дополнены применительно к специфике конкретных образовательных учреждений, уровню их финансирования, а также, исходя из последовательных этапов формирования учебно-предметной среды (в том числе в виде традиционных и мультимедийных пособий, создаваемых учащимися).

Расчет количественных показателей

Количественные показатели при приобретении оборудования вычисляются исходя из наполняемости класса. Оборудование для самостоятельных работ учащихся (коллекции, наборы для постановки химического эксперимента, модели, некоторые приборы), т.е. раздаточные пособия приобретаются из расчета: одно пособие на 2-х учащихся при изучении химии в основной и старшей школе при базовом изучении предмета. При изучении химии в профильных классах раздаточный материал приобретается на каждого ученика в целях отработки самостоятельных исследовательских навыков.

Для отражения количественных показателей в рекомендациях используются следующая система условных обозначений:

Д – демонстрационные пособия, приобретаются в одном экземпляре.

Р – раздаточное оборудование, приобретается – 1 экземпляр на 2-х учащихся в основной и старшей школе при базовом изучении предмета и 1 экземпляр на каждого ученика в профильных классах.

Наборы химических реактивов* приобретаются из расчета 1 набор для демонстрационных опытов и ученического эксперимента. Они имеют обозначения Д/Р.

Некоторые пособия используются учащимся поочередно. Они обозначены буквой П.

Количество учебного оборудования (Д – 1 экз; Р – от 12 – 15 до 24 – 30 экз) приводится в рекомендациях в расчете на один учебный кабинет.

Организация учебного кабинета

При организации кабинета химии должны быть решены следующие вопросы:

1. Выбор помещения и его рациональная планировка соответственно Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам (СанПиН 2.4.2. № 178 – 02)
2. Комплектование кабинета химии средствами обучения в соответствии с настоящими рекомендациями;
3. Комплектование кабинета специализированной мебелью для организации рабочих мест учителя и учащихся и рациональной системы хранения учебного оборудования;
4. Оснащение техническими средствами и создание условий для их эффективного использования;
5. Создание системы хранения и размещения учебного оборудования;
6. Оформление функционально-значимого интерьера учебного кабинета.

* Учащимся запрещено использовать реактивы в формах, выпускаемых промышленностью, за исключением тех реактивов, которые предусмотрены программами для проведения лабораторных опытов и практических занятий. Для работы учащиеся используют только растворы реактивов, концентрация которых не более 5%.

№		Старшая школа
		Базовая
1.	БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)	
1.2	Стандарт основного общего образования по химии	Д
1.3	Стандарт среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень)	
	Стандарт (полного) общего образования по химии (профильный уровень)	
	Примерная программа основного общего образования по химии	Д
	Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень)	
	Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (профильный уровень)	Д
1.4	Авторские рабочие программы по разделам химии	Д
	Методические пособия для учителя	Д
	Учебники по химии (базовый уровень) Для 8 класса Для 9 класса	Р
	Учебники по химии (баз. уровень) Для 10 класса Для 11 класса	Р Р
	Учебники по химии (профиль) Для 10 класса Для 11 класса	
	Рабочие тетради для учащихся (8,9,10, 11 класса)	Р
	Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля (8,9,10, 11 класса)	Р
	Сборник задач по химии	Р
	Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии (8,9,10, 11 кл)	Р
	Справочник по химии	П
	Энциклопедия по химии	П
	Атлас по химии	П
2.	ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ	
	Комплект портретов ученых-химиков	Д
	Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).	Д
	Серия инструктивных таблиц по химии	Д
	Серия таблиц по неорганической химии	Д
3.	ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА	
	Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса химии	
	Электронные библиотеки по курсу химии	
	Электронные базы данных по всем разделам курса химии	
4.	ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ (МОГУТ БЫТЬ В ЦИФРОВОМ И КОМПЬЮТЕРНОМ ВИДЕ)	

	Комплект видеофильмов по неорганической химии (по всем разделам курса)	Д
	Комплект видеофильмов по органической химии (по всем разделам курса)	Д
	Комплект слайдов (диапозитивов) по неорганической химии (по всем разделам курса)	Д
	Комплект слайдов (диапозитивов по органической химии)	Д
	Комплект транспарантов по неорганической химии: строение атома, строение вещества, химическая связь	Д
	Комплект транспарантов по органической химии: строение органических веществ, образование сигма и пи-связей.	Д
	Комплект видеофильмов по неорганической химии (по всем разделам курса)	Д
	Комплект видеофильмов по органической химии (по всем разделам курса)	Д
	Комплект транспарантов по химическим производствам	Д
	Комплект фолий (кодопленок) по основным разделам неорганической и органической химии	Д
5.	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ	
	Видеомагнитофон (видеоплеер)	
	Телевизор (с диагональю экрана не менее 72см)	Д
6.	УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРИБОРЫ, НАБОРЫ ПОСУДЫ И ЛАБОРАТОРНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА	
	Общего назначения	
	Аппарат (установка) для дистилляции воды	Д
	Нагревательные приборы (электроплитка, спиртовка)	Д
	Доска для сушки посуды	Д
	Демонстрационные	
	Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии	Д
	Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства	Р
	Столик подъемный	Д
	Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21	Д
	Штатив металлический ШЛБ	Д
	Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)	Д
	Специализированные приборы и аппараты	
	Аппарат (прибор) для получения газов	Д
	Аппарат для проведения химических реакций АПХР	Д
	Комплект термометров (0 – 100 °С; 0 – 360 °С)	Д
	Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ	Д
	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий	Д
	Установка для перегонки	Д
	Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии	
	Весы	Р
	Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента	Р

	Набор посуды и принадлежностей для курса «Основы химического анализа»	
	Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)	Р
	Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов	Р
	Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16)	Р
	Нагреватели приборы (электрические 42 В, спиртовки (50 мл)	Р
	Прибор для получения газов	Р
	Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров	Р
	Штатив лабораторный химический ШЛХ	Р
	Модели	
	Набор для моделирования строения неорганических веществ	Д/Р
	Набор для моделирования строения органических веществ	Д/Р
	Натуральные объекты коллекции	
	Алюминий	Р
	Волокна	Р
	Каменный уголь и продукты его переработки	Р
	Каучук	
	Металлы и сплавы	Р
	Минералы и горные породы	Р
	Набор химических элементов	
	Нефть и важнейшие продукты ее переработки	Р
	Пластмассы	Р
	Стекло и изделия из стекла	Р
	Топливо	Р
	Чугун и сталь	Р
	Шкала твердости	Р
	Реактивы	
7.	СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ МЕБЕЛЬ	
	Доска аудиторская с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц	
	Стол демонстрационный химический	
	Стол письменный для учителя (в лаборантской)	
	Стол препараторский (в лаборантской)	
	Стул для учителя – 2 шт (в кабинете и лаборантской)	
	Столы двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями разных ростовых размеров)	
	Подставка для технических средств обучения (ТСО)	
	Шкафы секционные для хранения оборудования	
	Раковина-мойка – 2 шт (в кабинете и лаборантской)	
	Доска для сушки посуды	
	Шкаф вытяжной	

**Оснащенность образовательного процесса учебным оборудованием для
выполнения практических видов занятий, работ по химии
(базовый уровень)**

Класс	Темы лабораторных или практических работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
8	1. Определение принадлежности веществ к простым или сложным по их формулам.	Вещества: сера, графит, железо; соляная кислота, вода, поваренная соль, сахар.
	2. Определение принадлежности соединений к соответствующему классу по их формулам.	Вещества. Бинарные соединения: вода, оксид кальция. Основания (тв.): гидроксид натрия, гидроксид калия, гидроксид кальция. Кислоты (р-ры): серная кислота, соляная кислота, азотная кислота. Соли (тв.): хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция.
	3. 4. Физические явления. Химические явления	Вещества: спирт; Оборудование: фильтровальная бумажка; медная пластинка; спиртовка.
	5. Типы химических реакций.	Оборудование: спиртовки, пробирки, железный гвоздь Вещества: гидроксид меди (II), сульфат меди (II).
	6. Гидратация сульфата меди (II)	Оборудование: пробирка, химический стакан Вещества: сульфат меди (II), вода.
	7. Окраска индикаторов в различных средах.	Оборудование: пробирки (химические стаканы), индикаторы: ф-ф, лакмус, метил-оранж. Вещества: дистиллированная вода, соляная кислота, гидроксид калия.
	8. Реакции ионного обмена.	Оборудование: пробирки. Вещества: хлорид кальция, хлорид натрия, нитрат серебра.
	9. Условия протекания реакций ионного обмена.	Оборудование: пробирки (химические стаканы). Вещества: раствор хлорида меди (II), гидроксид калия, карбонат натрия, соляная кислота, ф-ф, нитрат калия, лакмус, ф-ф, хлорид натрия.
	10. Взаимодействие оксида магния с кислотами.	Оборудование: пробирки. Вещества: оксид магния, соляная кислота, серная кислота.
	11. Распознавание оксидов на основании их свойств.	Оборудование: пробирки. Вещества: раствор гидроксида натрия (калия), соляная кислота, оксид кислотный и основной.
	12. Реакция нейтрализации.	Оборудование: пробирки, фарфоровая чашка, спиртовка, спички, держатель.

		Вещества: гидроксид калия, лакмус, серная кислота (соляная).
	13. Обнаружение кислот и оснований.	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы кислоты, щёлочи, индикаторы.
	Практические работы	
	1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием	Оборудование: штатив лабораторный, спиртовка, спиртовка, химическая посуда (пробирка, стаканы, колбы др.).
	2. Вещества и их физические свойства	Вещества: медь, графит, вода, нашатырный спирт, поваренная соль или др.; Оборудование: хим. стаканчик; пробирки.
	3. Очистка поваренной соли	Оборудование: хим. стаканчики; воронка; фильтр; стеклянная палочка; спиртовка, держатель; спички; фарфоровая чашечка.
	4. Признаки химических реакций	Оборудование: хим. стакан, спиртовка, лучинки, пробирки. Вещества: твердый карбонат кальция (мрамор), разбавленная соляная кислота, растворы гидроксида натрия (калия), ф-ф, раствор мыла, хлорида железа (III), роданида калия, карбоната натрия, хлорида кальция (на выбор).
	5. Приготовление раствора сахара с определенной массовой долей	Оборудование: весы аналитические, набор разновесов (весы электронные), мерный цилиндр, химический стакан (коническая колба), стеклянная палочка.
	6. Определение pH среды.	Оборудование: пробирки, фильтр, воронка, стеклянная палочка. Вещества: индикаторная бумажка, испытуемый раствор, почва, вода.
9	Лабораторные опыты	
	1. Окислительно-восстановительные реакции.	Оборудование: пробирки. Вещества: раствор сульфаты меди(II), соляной кислоты; цинк.
	2. Сущность явления периодичности.	Оборудование: пробирки. Вещества: соляная кислота, щёлочь, гидроксид магния, гидроксид кальция
	3. Вытеснение одних галогенов другими из соединений галогенов.	Оборудование: пробирки Вещества: бромид калия, иодид калия, хлорная вода.
	4. Растворимость иода в органических соединениях.	Оборудование: пробирки Вещества: иодид калия, бензин
	5.б. Распознавание иода. Распознавание хлорид-, бромид-, иодид –ионов.	Оборудование: пробирки

		Вещества: растворы хлорида натрия, бромид натрия, иодид калия, крахмал, хлорная вода, нитрат серебра
7. Влияние площади поверхности твёрдого вещества на скорость растворения мела в соляной кислоте.		Оборудование: пробирки, ступка, фарфоровый пестик. Вещества: мел, соляная кислота.
8. Качественна реакция на сульфат-ион.		Оборудование: пробирки. Вещества: растворы сульфата натрия (калия), хлорида бария.
9. Качественная реакция на соли аммония.		Оборудование: пробирки, спиртовка, держатель. Вещества: соль аммония, гидроксид калия, бумажка ф-ф
10. Качественная реакция на фосфат-ион.		Оборудование: пробирки. Вещества: растворимая соль фосфата; нитрат серебра.
11. Адсорбционные свойства угля.		Оборудование: пробирка. Вещества: лакмус или чернила, уголь.
12. Распознавание карбонатов.		Оборудование: пробирки. Вещества: кальцинированная сода, поваренная соль, натриевая селитра (нитрат натрия), раствор соляной (серной) кислоты.
13. опыты, показывающие восстановительные свойства металлов.		Оборудование: пробирки Вещества: гранула алюминия, цинка, растворы меди.
14. Получение гидроксида алюминия и исследование его кислотно-основных свойств.		Оборудование: пробирки Вещества: растворы соли алюминия, аммиака; соляная кислота, гидроксид калия.
15. Жёсткость воды и её устранение.		Оборудование: пробирки Вещества: дистиллированная вода, жёсткая вода, мыльный раствор; спиртовка, держатель, спички
16. Качественна реакция на ионы железа.		Оборудование: пробирки. Вещества: свежеприготовленные растворы соли железа (II),(III); щёлочь, роданид калия или аммония.
17. Свойства уксусной кислоты.		Оборудование: пробирки. Веществ: раствор уксусной кислоты, лакмус, гидроксид калия, цинк, медь, карбонат, оксид.
18. Качественная реакция на белки.		Оборудование: пробирки. Веществ: яичный белок, гидроксид калия, сульфат меди (II).
Практические работы		
1. «Решение экспериментальных задач по темам «Важнейшие классы неорганических		Оборудование: пробирки, спиртовки. Веществ: растворы гидроксида натрия (калия), сульфата меди (II), карбоната

	соединений. Реакции ионного обмена»	магния, хлорида цинка, серной кислоты, соляной кислоты
	2. «Галогены»	Оборудование: пробирки. Вещества: цинк, медь, растворы соляной кислоты, оксид меди (II), хлорид натрия, бромид натрия, иодид натрия, лакмус.
	3. Решение экспериментальных работ по теме «Подгруппа кислорода»	Оборудование: пробирки, держатель, фарфоровая чашечка, спички, спиртовка. Вещества: растворы серной кислоты, соляная кислота, гидроксид калия, сульфат, хлорид или иодид, оксид меди (II).
	4. «Свойства аммиака. Соли аммония»	Оборудование: пробирки, ППГ, спиртовка, вата. Вещества: раствор аммиака; ф-ф, р-р серной кислоты, хлорид аммония.
	5. «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Свойства карбонатов»	Оборудование: ППГ, пробирки, хим. стаканчик. Вещества: соляная кислота, мрамор, мел, вода, лакмус, известковая вода, карбонат натрия, гидрокарбонат натрия, карбонат кальция.
	6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	Оборудование: пробирки, железная проволока, спиртовка. Вещества: хлорид натрия, хлорид калия, хлорид кальция, хлорид меди (II); сульфат железа (II), железа (III) и меди (II).
10	Лабораторные опыты	
	1. Изготовление моделей УВ и их галогенпроизводных (дома)	Оборудование: пластилин.
	2. Окисление спиртов оксидом меди (II)	Оборудование: пробирка; медная проволока, спиртовка, держатель. Вещества: этиловый спирт
	3. Свойства глицерина.	Оборудование: пробирки. Вещества: глицерин, вода, гидроксид калия, сульфат меди (II).
	4. Окисление формальдегида гидроксидом меди (II)	Оборудование: пробирки. Вещества: раствор щёлочи, сульфат меди (II), формальдегид.
	5. Сравнение свойств уксусной и соляной кислот.	Оборудование: пробирки В-ва: р-р уксусной к-ты, лакмус, порошок магния, оксид магния, карбонат натрия, соляная к-та.
	6. Получение сложного эфира.	Оборудование: круглодонная колба, газоотводная трубка, пробирка, вата, спиртовка, штатив, сетка. Вещества: этиловый спирт, уксусная кислота, серная кислота, песок, вода.

	7. Свойства жиров	Оборудование: пробирки. Вещества: вода, этиловый спирт, бензин, жир или масло; р-р перманганата калия.
	8. Свойства моющих средств.	Оборудование: пробирки. Вещества: дистиллированная вода, мыло, ф-ф, соляная к-та, хлорид кальция; раствор СМС, жёсткая вода(соли Са и Mg).
	9. Качественные реакции на белки.	Оборудовании: пробирки. Вещества: р-р белка, гидроксид калия, сульфат меди (II), азотная кислота.
	Практические работы	
	1. Определение качественного состава органических веществ.	Оборудование: спиртовки, свечка, стакан; проволока, спиртовка, держатель. Вещества: растворы гидроксида кальция; оксид меди, органическое вещество, содержащее хлор
	2. Карбоновые кислоты и их соли	Оборудование: пробирки. Вещества: р-р уксусной кислоты, лакмус, щёлочь, порошок магния, оксид меди (II), карбонат натрия; ф-ф, ацетат натрия, вода.
	3. Углеводы	Оборудование: пробирки, спиртовка, держатель В-ва: гидроксид калия, сульфат меди (II), глюкоза; крахмальный клейстер, р-р иода; серная кислота.
	4. Волокна и полимеры.	Оборудование: тигельные щипцы; спиртовка, пробирки, фарфоровая чашка. В-ва: капроновое волокно, азотная к-та, серная к-та, гидроксид калия, ацетон
	5. Решение экспериментальных задач	Оборудование: пробирки В-ва: этиловый спирт, уксусная к-та, ацетат натрия; иод, крахмал, глюкоза, глицерин; белок, растительное масло, гидроксид калия, сульфат меди (II).
11	Лабораторные опыты	
	1. «Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагирующих веществ»	Оборудование: пробирки Вещества: хлорид железа (II), роданид калия (аммония); хлорид калия
	2. «Тепловые явления при растворении»	Оборудование: пробирки В-ва: вода, нитрат аммония, сульфат натрия
	3. «Реакции ионного обмена в растворе»	Оборудование: пробирки Вещества: растворы карбоната натрия, гидроксида калия, хлорид железа (III), ацетат натрия; серная кислота, хлорид калия, сульфат натрия.

	4.«Окислительно-восстановительные реакции»	Оборудование: пробирки Вещества: цинк, сульфат меди(II), хлорид железа (III), иодид калия
	5.«Распознавание оксидов»	Оборудование: пробирки Вещества: оксид цинка, оксид кальция; соляная кислота, гидроксид калия
	6.«Распознавание катионов натрия, магния и цинка»	Оборудование: пробирки Вещества: растворы хлорида натрия, магния, цинка
	7.8.«Получение кислой и основной соли»	Оборудование: пробирки, трубка. Вещества: гидроксид кальция, сульфат меди (II), гидроксид калия.
	9.«Взаимодействие металлов с растворами щелочей»	Оборудование: пробирки Вещества: раствор щёлочи, цинк, алюминий, медь.
	Практические работы	
	1.«Скорость химической реакции»	Оборудование: пробирки; спиртовка, держатель В-ва: соляная кислота, алюминий, вода, цинк, пероксид водорода, хлорид железа (III), оксид марганца (IV)
	2. «Гидролиз солей»	Оборудование: пробирки В-ва: вода, лакмус, хлорид калия, алюминия, карбонат калия (крупинки).
	3. «Получение, собиране и распознавание газов»	Оборудование: ППГ, спиртовка, лучинка, спички, пробирки. В-ва: соляная кислота; цинк; марганцовка, вода; известковая вода.
	4. «Экспериментальные задачи по теме «Вещества и их свойства»	Оборудование: пробирки; спиртовка, спички, держатель Вещества: серная кислота, цинк, медь, соляная к-та; порошок меди, гидроксид калия.
	5. «Идентификация неорганических соединений»	Оборудование: пробирки; спиртовка, спички, держатель Вещества: хлорид железа (III), фосфат натрия, сульфат цинка, сульфат калия, сульфат ы железа, нитрат алюминия, карбонат натрия, хлорид бария, серная кислота, соляная к-та, гидроксид калия.

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 соответствующих задач 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, видеofilмов, 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-эпидемическим 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.).

№		Старшая школа
		Базовая
1.	БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)	
1.1	Стандарт основного общего образования по технологии	М
1.2	Стандарт среднего общего образования по технологии (базовый уровень)	М
1.4	Примерная программа основного общего образования по технологии	
1.5	Примерная программа среднего общего образования на базовом уровне по технологии	М
1.6	Примерная программа среднего общего образования на профильном уровне по технологии	М
1.7	Рабочие программы по направлениям технологии	М
1.8	Учебники по технологии для 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 класса	К

1.13	Научно-популярная и техническая литература по темам учебной программы.	М
1.14	Нормативные материалы (ГОСТы, ОСТы, ЕТКС и т.д.) по разделам технологической подготовки	М
1.15	Справочные пособия по разделам и темам программы	М
1.16	Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению уроков)	М
2.	ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ	
2.1	Таблицы (плакаты) по безопасности труда ко всем разделам технологической подготовки	М
2.2	Таблицы (плакаты) по основным темам всех разделов каждого направления технологической подготовки учащихся	М
2.3	Раздаточные дидактические материалы по темам всех разделов каждого направления технологической подготовки учащихся	П
2.4	Раздаточные контрольные задания	Ф
2.5	Таблицы (плакаты) по безопасности труда ко всем разделам технологической подготовки	М
3.	ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА	
3.1	Мультимедийные моделирующие и обучающие программы, электронные учебники по основным разделам технологии.	М
3.2	Электронные библиотеки и базы данных по основным разделам технологии.	
3.3	Интернет-ресурсы по основным разделам технологии.	
4.	ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ	
4.1	Видеофильмы по основным разделам и темам программы	М
4.2	Видеофильмы по современным направлениям развития технологий, материального производства и сферы услуг.	М
5.	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ	
5.1	Экспозиционный экран на штативе или навесной	М
5.3	Телевизор с универсальной подставкой	М
5.4	Цифровой фотоаппарат	М
5.5	Мультимедийный компьютер	М
5.6	Сканер	М
5.7	Принтер	М
5.8	Копировальный аппарат	М
5.9	Мультимедийный проектор	М
5.13	Средства телекоммуникации	М
6.	Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование	
6.1	Аптечка	М
6.3	Очки защитные	П
	<i>Раздел: Создание изделий из конструкционных и поделочных материалов</i>	
6.4	Верстак столярный в комплекте	К
6.5	Набор для выпиливания лобзиком	П
6.7	Набор столярных инструментов школьный	П
6.10	Наборы сверл по дереву и металлу	П
6.11	Прибор для выжигания	П
6.13	Наборы контрольно-измерительных и разметочных инструментов по дереву и металлу	П

6.14	Стуло поворотное	П
6.15	Струбина металлическая	П
6.17	Верстак слесарный в комплекте	К
6.18	Набор слесарных инструментов школьный	К
6.19	Набор напильников школьный:	К
6.20	Набор резьбонарезного инструмента	К
6.22	Ножницы по металлу рычажные	П
6.25	Наковальня	К
6.26	Электроинструменты и оборудование для заточки инструментов	М
6.27	Электроинструменты и оборудование для сверления отверстий	П
6.28	Электроинструменты и оборудование для точения заготовок из дерева и металла	П
6.29	Электроинструменты и оборудование для фрезерования заготовок из дерева и металла	М
6.30	Электроинструменты и оборудование для шлифования поверхностей	М
6.31	Электроинструменты и оборудование для заготовки материалов (роспуск, фугование)	М
6.32	Лабораторный электроцилт	М
6.33	Устройство защитного отключения электрооборудования	М
	<i>Раздел: Технологии ведения дома</i>	
6.35	Комплект инструментов для санитарно-технических работ	М
6.36	Комплект инструментов для ремонтно-отделочных работ	М
6.37	Комплект вспомогательного оборудования для ремонтно-отделочных работ	М
6.38	Сантехнические установочные изделия	М
6.39	Комплект бытовых приборов и оборудования для ухода за жилищем, одеждой и обувью	М
	<i>Раздел: Создание изделий из текстильных и поделочных материалов</i>	
6.41	Манекен 44 размера (учебный, раздвижной)	М
6.42	Стол рабочий универсальный	К
6.43	Машина швейная бытовая универсальная	К
6.44	Оверлок	П
6.45	Комплект оборудования и приспособлений для влажно-тепловой обработки	П
6.46	Комплект инструментов и приспособлений для ручных швейных работ	К
6.47	Комплект инструментов и приспособлений для вышивания	К
6.48	Комплект для вязания крючком	П
6.49	Комплект для вязания на спицах	П
6.50	Набор шаблонов швейных изделий в М 1:4 для моделирования	М
6.51	Набор приспособлений для раскроя косых беек	М
6.52	Набор санитарно-гигиенического оборудования для швейной мастерской	М
6.53	Шаблоны стилизованной фигуры	М
6.54	Набор измерительных инструментов для работы с тканями	М
	<i>Раздел: Кулинария</i>	
6.55	Санитарно-гигиеническое оборудование кухни и столовой	М
6.57	Холодильник	М

6.58	Печь СВЧ	М
6.59	Весы настольные	М
6.60	Комплект кухонного оборудования на бригаду (мойка, плита, рабочий стол, шкаф, сушка для посуды)	П
6.61	Электроплиты	П
6.62	Набор кухонного электрооборудования	П
6.63	Набор инструментов и приспособлений для механической обработки продуктов	П
6.64	Комплект кухонной посуды для тепловой обработки пищевых продуктов	П
6.65	Набор инструментов для разделки рыбы	П
6.66	Набор инструментов для разделки мяса	П
6.67	Мясорубка (электромясорубка)	П
6.68	Набор инструментов и приспособлений для разделки теста	П
6.69	Комплект разделочных досок	П
6.70	Набор мисок эмалированных	П
6.71	Набор столовой посуды из нержавеющей стали	П
6.72	Сервиз чайный	П
6.73	Набор оборудования и приспособлений для сервировки стола	П
6.74	Набор инструментов для разделки рыбы	П
	<i>Раздел: Электротехнические работы</i>	
6.98	Демонстрационный комплект электроизмерительных приборов	М
6.100	Демонстрационный комплект источников питания	М
6.101	Демонстрационные комплекты электроустановочных изделий.	М
6.103	Демонстрационный комплект электротехнических материалов	М
6.104	Демонстрационный комплект проводов и кабелей	М
6.105	Комплект электроснабжения	М
6.106	Лабораторный комплект электроизмерительных приборов	М
6.108	Лабораторный набор электроустановочных изделий	М
6.110	Конструктор для сборки электрических цепей	П
6.111	Конструктор для моделирования подключения коллекторного электродвигателя, средств управления и защиты	П
6.112	Конструктор для сборки моделей простых электронных устройств	П
6.113	Ученический набор инструментов для выполнения электротехнических работ	П
6.114	Провода соединительные	П
	<i>Раздел: Черчение и графика</i>	
6.115	Ученический набор чертежных инструментов	К
6.116	Прибор чертежный	П
6.117	Набор чертежных инструментов для выполнения изображений на классной доске	М
6.118	Комплект инструментов и оборудования для выполнения проектных работ по профилю обучения	П
7.	Специализированная учебная мебель	
7.1	Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления плакатов и таблиц	М
7.2	Компьютерный стол	П
7.3	Секционные шкафы (стеллажи) для хранения инструментов, приборов, деталей	М

7.4	Ящики для хранения таблиц и плакатов	М
7.7	Специализированное место учителя	М
7.8	Ученические лабораторные столы 2-х местных с комплектом стульев	К
9.	Натуральные объекты	
9.1	Коллекции изучаемых материалов	М
9.2	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.)	П
9.3	Комплект образцов материалов и изделий для санитарно-технических работ	П
9.4	Комплект образцов материалов для ремонтно-отделочных работ	П

Оснащенность образовательного процесса учебным оборудованием для выполнения практических видов занятий, работ по технологии (мальчики, 5-8 классы)

Класс	Темы лабораторных или практических работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 1 чел.)
5	№ 1 Оборудование рабочего места для ручной обработки древесины	столярный верстак
	№ 2 Древесина как природный конструкционный материал	образцы разных пород древесины
	№ 3 Древесные материалы. Пиломатериалы	образцы видов древесных материалов, пиломатериалов
	№ 4 Разметка заготовок из древесины	измерительный, разметочный инструмент: рейсмус (1 на мастерскую)
	№ 5 Пиление столярной ножовкой	столярные ножовки для смешанного пиления
	№ 6 Строгание древесины	рубанок, шерхебель, фуганок
	№ 7 Сверление отверстий	набор сверл по дереву, коловорот, ручная дрель, сверлильный станок, бурав
	№ 8 Соединение деталей гвоздями и шурупами, склеивание	молоток, фигурная отвертка
	№ 9 Зачистка изделий из древесины	набор напильников, наждачная шкурка, струбцина металлическая
	№ 10 Декоративная отделка изделия	лобзик, прибор для выжигания
	№ 11 Рабочее место для ручной обработки металла	верстак слесарный в комплекте
	№ 12 Тонколистовой металл и проволока. Правка заготовок, разметка, изготовление изделий.	штангенциркуль, чертилка, плоскогубцы, киянка, кусачки, наковальня, приспособление гибочное для работы с листовым металлом
	№ 13 Пробивание и сверление отверстий	пробойник, керн, набор сверл по металлу
	№ 14 Соединение деталей из тонколистового металла	набор обжимок, поддержек, натяжек для клепки
	№ 15 Приемы резания, зачистка	ножницы по металлу, набор напильников, наждачная шкурка
6	№ 1 Пороки древесины	образцы древесины, имеющие пороки
	№ 2 Изготовление пиломатериалов	образцы пиломатериалов

	№ 3 Разметка древесины	измерительный, разметочный инструмент: рейсмус (1 на мастерскую)
	№ 4 Черчение	набор чертёжных инструментов
	№ 5 Соединение в полдерева	стамеска, долото
	№ 6 Изготовление цилиндрических и конических деталей ручным способом	рубанок, кронциркуль, СТД-120 (станок токарный деревообрабатывающий), СТД-120М (станок токарный деревообрабатывающий, модернизированный), стамески для токарных работ
	№ 7 Художественная обработка изделий из древесины	стамески для резьбы по дереву
	№ 8 Металловедение	образцы черных, цветных металлов
	№ 9 Сортовой прокат	образцы сортового проката
	№ 10 Измерение и разметка сортового проката	штангенциркуль, чертилка, угольник, микрометр
	№ 11 Резание металла	слесарная ножовка
	№ 12 Рубка металла	зубило, молоток, тиски, наковальня, крейцмейсель
	№ 13 Опиливание заготовок из листового металла	набор напильников, струбцина, тиски
	№ 14 Ремонтно-строительные работы	пробойник, шлямбур, сверла по бетону, перфоратор
	№ 15 Сантехнические узлы	смеситель
	№ 16 Пайка (паяние)	паяльник, канифоль, припой
7	№ 1 Заточка инструментов	станок заточный, оселок
	№ 2 Шиповые соединения	стамеска, долото, молоток, пила: лучковая, обушковая, наградка; ножовки: широкая, узкая
	№ 3 Точение конических и цилиндрических изделий из древесины	набор стамесок
	№ 4 Художественная обработка древесины	ножи для резьбы по дереву
	№ 5 Термическая обработка металлов	
	№ 6	токарные резцы

	Токарная обработка металлов	
	№ 7 Фрезерование	Ручной фрезер, пальчиковые, дисковые фрезы
	№ 8 Нарезание резьбы	вороток, плашкодержатель, наборы метчиков, плашек
	№ 9 Художественная обработка металла, изделий из проволоки	инструменты для тиснения по фольге, чеканы, слесарный лобзик
8	№ 1 Электрические измерительные приборы	амперметр, вольтметр, омметр
	№ 2 Электрогазосварка	образцы провода, выключатели, розетки
	№ 3 Ремонт бытовых электроприборов	нагревательные приборы и светильники
	№ 4 Устройство электродвигателя	электродвигатель
	№ 5 Пайка (паяние)	электроинструмент, паяльник, канифоль, припой, изолента
	№ 6 Водоснабжение и канализация	смесители, ключи рожковые, разводной ключ, трубный ключ, плоскогубцы, фильтр твердых частиц, льняная пряжа, резиновые прокладки, тефлоновая лента
	№ 7 Малярные работы	Кисти разные, валики, шпатели, отвес

Приложение № 8

Оснащенность образовательного процесса учебным оборудованием для выполнения практических видов занятий, работ по технологии
(девочки, 5-8 класс)

класс	Тема раздела	Тема практических или лабораторных работ	Наименование оборудования	Необходимый минимум
1	2	3	4	5
5	Технология приготовления пищи			
	№1. Сервировка стола к завтраку. Способы складывания салфеток		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ваза ▪ Вилки столовые ▪ Губка для мытья посуды ▪ Дуршлаг ▪ Комплект досок разделочных ▪ Комплект прихваток из 2 штук ▪ Кастрюля эмалированная на 1,5 л ▪ Кастрюля эмалированная на 5л 	<ul style="list-style-type: none"> 1 на стол для каждого 1 на бригаду 1 на бригаду 1 на бригаду 1 на бригаду 1 на бригаду 1 на бригаду 1 на мастерскую 1 на мастерскую

<p>№3. Приготовление бутербродов.</p> <p>№4. Приготовление горячих напитков.</p> <p>№5. Приготовление блюд из яиц.</p> <p>№6. Определение доброкачественности овощей</p> <p>№7. Приготовление салатов и винегретов.</p> <p>№8. Органолептическая оценка готовых блюд (дегустация.).</p> <p>№9. Приготовление овощного супа.</p> <p>№10. Приготовление тушеных или жареных овощей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Кофемолка ▪ Кофейник ▪ Ложка чайная ▪ Ложка столовая ▪ Ложка разливательная ▪ Миска эмалированная большая ▪ Миска эмалированная маленькая ▪ Мусоросборник педальный ▪ Мыльница ▪ Набор кухонных ножей ▪ Нож столовый ▪ Ножеточка ▪ Плита электрическая ▪ Поднос ▪ Подставка под горячее ▪ Полотенце кухонное ▪ Салатница ▪ Сервиз чайный ▪ Скатерть матерчатая с салфетками ▪ Стакан для салфеток ▪ Сковорода ▪ Набор тарелок (глубокая, мелкая, десертная, пирожковая) ▪ Терка комбинированная ▪ Хлебница для стола ▪ Холодильник ▪ Чайник заварной ▪ Чашка с блюдцем ▪ Шумовка ▪ Щетка для мытья раковины ▪ Яйцерезка 	<p>для каждого для каждого 1 на бригаду 3 шт 3 шт 1 на мастерскую 1 на бригаду 1 на бригаду для каждого 1 на мастерскую 1 на бригаду 1 на бригаду 1 на бригаду для каждого 15 шт 2 на 6 персон 1 на бригаду 1 на бригаду 1 на бригаду 1 на бригаду 1 на бригаду 1 на бригаду 1 на бригаду 1 на бригаду 1 на бригаду 1 на бригаду 1 на бригаду 1 на мастерскую</p>
<p>Элементы материаловедения</p> <p>№1. Изучение волокон хлопка и льна</p> <p>№2. Определение в ткани направления нитей основы и утка</p> <p>№3. Определение лицевой и изнаночной сторон ткани.</p> <p>№4. Определение свойств тканей из натуральных волокон.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Коллекция «Лен и продукты его переработки» ▪ Коллекция « Хлопок и продукты его переработки ▪ Луна ▪ Коллекция тканей с раздаточным материалом 	<p>1 на мастерскую 1 на мастерскую 1 на бригаду 1 на мастерскую</p>

<p>Ручные работы</p> <p>№1. Знакомство с инструментами и приспособлениями при выполнении ручных работ</p> <p>№2. Терминология, применяемая при выполнении ручных работ и ВТО</p> <p>№3. Выполнение ручных стежков и строчек.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Игольница ▪ Наперсток ▪ Ножницы ▪ Ножницы для работы левой рукой ▪ Ножницы для раскроя ткани ▪ Приспособление для сбора иголок и булавок ▪ Утюг электрический ▪ Доска гладильная ▪ Щетка-сметка 	<p>не менее 1 шт. на 2 чел. на каждого на каждого не менее 1 шт. не менее 1 шт. на 2 чел. 1 на бригаду 2 шт. 2 шт. 1 на бригаду</p>
<p>Элементы машиноведения</p> <p>№1. Знакомство с историей создания швейной машины</p> <p>№2. Знакомство с бытовой швейной машиной и ее составными частями</p> <p>№3. Подготовка швейной машины к работе.</p> <p>№4. Знакомство с терминологией при выполнении машинных работ.</p> <p>№5. Выполнение машинных швов.</p>	<p>См. «Ручные работы»</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Машина швейная ▪ Краеобметочная швейная машина бытовая (оверлог) 	<p>не менее 1 шт. на 2 чел.</p> <p>1 шт.</p>
<p>Рукоделие. Лоскутное шитье</p> <p>№1. Выполнение эскизов изделий в технике лоскутного шитья.</p> <p>№2. Изготовление шаблонов.</p> <p>№3. Подбор тканей по цвету, фактуре и рисунку.</p> <p>№4. Выполнение мозаики из полос.</p> <p>№5. Изготовление прихватки.</p>	<p>См. «Ручные работы», «Элементы машиноведения»</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Резец портновский ▪ Линейка закройщика ▪ Угольник пластмассовый ▪ Набор пластмассовых шаблонов для лоскутного шитья ▪ Иглы машинные № 70 – 110 	<p>не менее 1 шт. на 2 чел.</p>

<p>Рукоделие. Вышивка.</p> <p>№1. Подготовка к вышиванию.</p> <p>№2. Перевод рисунка на ткань.</p> <p>№3. Подбор рисунка для отделки вышивкой салфетки.</p> <p>№4. Технология выполнения простейших швов.</p> <p>№5. Выполнение монограммы.</p> <p>№6. Отделка вышивкой салфетки.</p>	<p>См. «Ручные работы»</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Комплект инструментов и приспособлений для вышивания ▪ Образцы изделий 	<p>на каждого</p> <p>1 компл на мастерскую</p>
<p>Технология обработки ткани. Конструирование. Моделирование</p> <p>№1. Снятие мерок и запись результатов измерений.</p> <p>№2. Построение чертежа фартука в масштабе 1:4.</p> <p>№3. Построение чертежа фартука в натуральную величину.</p> <p>№4. Моделирование фартука.</p>	<p>См. «Ручные работы», «Рукоделие. Лоскутное шитье»</p> <p>Манекен учебный</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Набор шаблонов швейных изделий в М 1:4 для моделирования ▪ Набор приспособлений для раскроя косых беек ▪ Угольник классный УКЛ - 45° ▪ Угольник классный 30°, 60°, 90° ▪ Лента сантиметровая 	<p>1 шт</p> <p>1шт на группу</p> <p>1 шт на мастерскую</p> <p>1шт на группу</p> <p>1шт на группу</p> <p>на каждого</p>
<p>Технология изготовления фартука.</p> <p>№1. Подготовка выкройки к раскрою.</p> <p>№2. Экономная раскладка выкройки.</p> <p>№3. Прокладывание контрольных и контурных линий на деталях кроя.</p> <p>№4. Обработка накладных карманов.</p> <p>№5. Обработка бретелей, пояса и нагрудника.</p> <p>№6. Соединение нагрудника с поясом.</p> <p>№7. Соединение нагрудника с нижней частью фартука</p> <p>№8. Художественная отделка фартука.</p>	<p>См. «Рукоделие. Лоскутное шитье»</p>	

	<p>Культура быта.</p> <p>№1. Ремонт заплатами №2. Выполнение эскиза интерьера кухни.</p>	<p>См. «Рукоделие. Лоскутное шитьё»</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Журналы с изображением интерьера кухни <p>Возможно использование цифровых образовательных ресурсов Интернета (моделирование интерьера кухни)</p>	<p>1 на группу (4-5 чел.)</p>
6	<p>Технология приготовления пищи</p> <p>№1. Определение качества воды. №2. Составление меню на ужин из двух-трех блюд №3. Составление меню, обеспечивающего суточную потребность организма в минеральных солях. №4. Технология приготовления молочного супа. №5. Приготовление макарон с сыром. №6. Блюда из жидкого теста №7. Сладкие блюда (компот) №8. Приготовление салата из сельди с овощами. №9. Приготовление жареной рыбы №10. Заготовка зимнего салата из капусты.</p>	<p>См. «Технология приготовления пищи (5 класс)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Веселка ▪ Сито ▪ Лопатка для котлет и мяса ▪ Скородода большая ▪ Селедочница ▪ Таблицы «Работа с пищевыми продуктами» ▪ Таблицы «Сервировка стола» ▪ Таблицы «Кулинария» ▪ Комплект рецептур «Блюда из круп, бобовых и макаронных изделий» ▪ Комплект рецептур «Блюда из рыбы» 	<p>1 на бригаду 1 на бригаду 1 на бригаду 1 на бригаду 1 на бригаду</p>
	<p>Элементы материаловедения</p> <p>№1. Распознавание волокон шерсти и натурального шелка. №2. Распознавание лицевой и изнаночной сторон ткани.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Коллекция «Шерсть и продукты ее переработки» ▪ Коллекция «Шелк и продукты его переработки» ▪ Коллекция тканей с раздаточным материалом ▪ Лупа 	<p>1 1 1 1 на группу</p>
	<p>Элементы машиноведения</p> <p>№1. Регулировка качества машинной строчки. №2. Подбор и установка швейной иглы. №3. Чистка и смазка машины.</p>	<p>См. «Ручные работы», «Элементы машиноведения»</p>	

<p>№4. Изготовление образцов машинных швов.</p>		
<p>Рукоделие №1. Технология вышивки крестом и гобеленом. №2. Вышивка Рождественских мотивов. №3. Вышивка гладью. №4. Изготовление сувениров.</p>	<p>См. «Рукоделие. Лоскутное шитьё»</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Образцы изделий 	
<p>Проектирование и изготовление юбки №1. Снятие мерок и снятие результатов измерений. №2. Расчет конструкции юбки по формулам. №3. Построение основы чертежа юбки. №4. Зарисовка эскизов различных моделей юбок №5. Подготовка выкройки к раскрою. №6. Обработка вытачек №7. Обработка складок №8. Обработка застежки тесьмой «молния» №9. Дублирование пояса и обработка концов пояса. №10. Обработка низа юбки ручным и машинным способом. №11. Раскладка выкройки и раскрой. №12. Обработка боковых швов и застежки. №13. Обработка пояса. №14. Обработка нижнего среза юбки.</p>	<p>См. «Технология обработки ткани. Конструирование. Моделирование. Технология изготовления фартука»</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Образцы изделий ▪ Образцы поузловой обработки 	
<p>Технология ведения дома №1. Условные обозначения на ярлыках одежды из шерсти и шелка</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Таблицы с символами ▪ Набор ярлыков от одежды из различных видов ткани ▪ Подборка «Виды фурнитуры» 	<p>1 на мастерскую</p> <p>1 на мастерскую</p>

	<p>№2. Пришивание фурнитуры.</p> <p>№3. Подготовка кожаной обуви к хранению.</p> <p>№4. Выполнение эскиза планировки городской квартиры, детской комнаты.</p> <p>№5. Генеральная уборка кабинета.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Образцы средств ухода за обувью ▪ Игольница ▪ Наперсток ▪ Ножницы ▪ Журналы с интерьерами жилых помещений ▪ Ведро ▪ Швабра ▪ Щетка ▪ Мыло ▪ Чистящие средства 	<p>1 на мастерскую</p> <p>1 на мастерскую</p> <p>не менее 1 на 2</p> <p>на каждого</p> <p>на каждого</p> <p>1 комплект на бригаду</p>
7	<p>Технология приготовления пищи</p> <p>№1. Первая медицинская помощь при отравлениях</p> <p>№2. Приготовление супа с крупой и мясными фрикадельками.</p> <p>№3. Приготовление сырников из творога.</p> <p>№4. Приготовление вареников</p> <p>№5. Приготовление домашнего печенья.</p> <p>№6. Приготовление тонких блинчиков.</p> <p>№7. Приготовления яблочного мусса.</p> <p>№8. Приготовление супа из смородины.</p> <p>№9. Приготовление варенья из яблок .</p> <p>№10. Цукаты из апельсиновых корок</p>	<p>См. «Технология приготовления пищи» (5,6 класс)</p>	
	<p>Элементы материаловедения</p> <p>№1. Определение свойств тканей из искусственных волокон.</p> <p>№2. Изучение символов ухода за текстильными изделиями</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Коллекция искусственных и синтетических волокон и тканей ▪ Лупа текстильная ▪ Коллекция тканей с раздаточным материалом 	<p>1</p> <p>1 на группу</p> <p>1</p>

<p>Элементы машиноведения №1. Применение зигзагообразной строчки №2. Применение приспособлений к швейной машине №3. Изготовление образцов машинных швов.</p>	<p>См. «Ручные работы», «Элементы машиноведения»</p>	
<p>Проектирование и изготовление плечевого изделия на основе чертежа ночной сорочки №1. Выбор темы проекта и его обоснование. Подбор материалов для реферата №2. Снятие мерок и запись результатов измерений. №3. Построение основы чертежа ночной сорочки в М1:4 №4. Разработка модели платья, халата или блузки. №5. Подготовка выкройки к раскрою. №6. Раскрой изделия. №7. Дублирование деталей. №8. Подготовка деталей кроя к обработке. Подготовка изделия к первой примерке. №9. Первая примерка изделия. Устранение дефектов после первой примерки. №10. Обработка вытачек, плечевых и боковых срезов. Разметка петель №11. Изготовление подкройной обтачки №12. Обработка срезов горловины и пройм подкройной обтачкой. №13. Обработка срезов горловины и пройм окантовочным швом №14. Обработка срезов горловины и пройм косой</p>	<p>См. «Технология обработки ткани. Конструирование. Моделирование. Технология изготовления фартука, юбки»</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Образцы изделий ▪ Образцы поузловой обработки 	

	<p>полоской способом «чисто вытачать»</p> <p>№15. Обработка горловины и застежки цельнокроеными подбортами.</p> <p>№16. Выполнение второй примерки.</p> <p>№17. Обработка низа изделия швом вподгибку с закрытым срезом</p> <p>№18. Прикрепление фурнитуры. Чистка изделия. ВТО</p>		
	<p>Художественное лоскутное шитье</p> <p>№1. Создание орнамента. Подготовка ткани к работе.</p> <p>№2. Подготовка ткани к работе. Организация рабочего мест.</p> <p>№3. Раскрой деталей в технике «полоска»</p> <p>№4. Выполнение образцов рисунками: «диагональная раскладка, из полосок одной ширины.</p> <p>№5. Выполнение образцов рисунками: «прямая раскладка» из полосок одной ширины.</p> <p>№5. Выполнение образцов рисунком «паркет».</p> <p>№6. Выполнение образцов рисунком «колодец».</p> <p>№7. Выполнение образцов рисунком «американский квадрат».</p> <p>№8. Изготовление изделия в технике «полоска»</p>	См. «Рукоделие. Лоскутное шитье»	
	<p>Культура быта</p> <p>Роль комнатных растений в интерьере</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Образцы комнатных растений 	
8	<p>Технология ведения дома. Семейная экономика.</p> <p>№1. Определение расходов семьи</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Образец лицензии ▪ Образец патента ▪ Таблица «Питательная ценность продуктов» ▪ Комплект штрихкодов ▪ Образец сертификата 	<p>1 на группу</p> <p>1 на группу</p> <p>1 на группу</p> <p>1 на группу</p> <p>1 на группу</p>

<p>№2. Составление перечня товаров и услуг – источников доходов школьников</p> <p>№3. Расчет затрат на приобретение необходимых для учащегося 8 класса вещей.</p> <p>№4. Определение положительных и отрицательных качеств приобретенных вещей.</p> <p>№5. Анализ сертификата соответствия на купленный товар</p> <p>№6. Определение по штрихкоду страны-изготовителя.</p> <p>№7. Разработка этикетки на предполагаемый товар.</p> <p>№8. Разработка проекта снижения затрат на оплату коммунальных услуг.</p> <p>№9. Составление списков расходов семьи.</p> <p>№10. Определение пути снижения затрат на питание.</p> <p>№11. Оценка затрат на питание семьи за неделю</p> <p>№12. Составление бухгалтерской книги школьника</p> <p>№13. Расчет прибыли от реализации урожая. Расчет стоимости продукции садового участка.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Комплект этикеток на товары 	<p>1 на группу</p>
<p>Электротехнические работы</p> <p>№1. Изучение устройства утюга</p> <p>№2. Ознакомление с работой СВЧ-печи</p> <p>№3. Сборка модели магнитного пускателя</p> <p>№4. Ознакомление с устройством пылесоса.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Утюг ▪ Руководство по эксплуатации утюга ▪ Набор электромонтажных инструментов ▪ Омметр ▪ Руководство по эксплуатации СВЧ-печи ▪ Руководство по эксплуатации пылесосом ▪ Инструкция по эксплуатации стиральной машины 	<p>1 на группу на каждого</p> <p>1 на группу</p> <p>1 на группу на каждого</p> <p>на каждого</p> <p>на каждого</p> <p>на каждого</p> <p>1 шт.</p>

	<p>№5. Ознакомление с устройством стиральной машины</p> <p>№6. Ознакомление с устройством и работой холодильника</p> <p>№7. Определение мощности на валу электродвигателя в зависимости от числа оборотов</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Холодильник ▪ Руководство по эксплуатации холодильника ▪ Швейная машина с электроприводом ▪ Школьный прибор для определения мощности электродвигателя 	<p>на каждого 1 шт.</p> <p>1 шт.</p>
	<p>Декоративно-прикладное творчество</p> <p>№1. Выбор материалов, инструментов и приспособлений для вышивания гладью. Подготовка ткани к вышиванию.</p> <p>№2. Выполнение элементов и вышивание узоров в технике владимирского шитья.</p> <p>№3. Выполнение образцов в технике «Белая гладь»</p> <p>№4. Выполнение образцов в технике атласной и штриховой глади.</p> <p>№5. Выполнение образцов «Узелки и рококо»</p> <p>№6. Выполнение образцов «Двусторонняя гладь».</p> <p>Выполнение образцов «Художественная гладь»</p>	<p>См. «Ручные работы», «Рукоделие. Вышивка»</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Комплект инструментов и приспособлений для вышивания ▪ Образцы изделий 	<p>на каждого</p> <p>1 компл на мастерскую</p>

ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основания и цели разработки требований. Настоящие рекомендации разработаны на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования по основам безопасности жизнедеятельности (для основной школы, базового и профильного уровней средней (полной) общеобразовательной школы).

Требования представляют собой оптимальные рекомендации к материально-техническому обеспечению учебного процесса, предъявляемые в условиях ввода государственного стандарта по основам безопасности жизнедеятельности. Они включают перечни книгопечатной продукции (библиотечный фонд), демонстрационных печатных пособий, информационно-коммуникационных средств, технических средств обучения, экранно-звуковых пособий, учебно-практического и учебно-лабораторного оборудования.

Новизна разработанных требований. В отличие от существовавших ранее перечней средств обучения и учебного оборудования по основам безопасности жизнедеятельности настоящие требования к оснащению образовательного процесса ориентированы не только на обеспечение наглядности процесса обучения, но и, прежде всего, на создание необходимых условий для реализации требований к уровню подготовки выпускников. Государственный стандарт по основам безопасности жизнедеятельности предполагает приоритет деятельностного подхода к процессу обучения, развитие у учащихся широкого комплекса общих учебных и предметных умений, овладение способами деятельности, формирующими познавательную, информационную, коммуникативную компетентности. Материально-техническое обеспечение учебного процесса должно быть достаточным для эффективного решения этих задач. Поэтому требования включают не только объекты, выпускаемые в настоящее время, но и перспективные, создание которых необходимо для обеспечения ввода стандарта.

Принципы отбора объектов и средств материально-технического обеспечения. В перечнях объектов и средств материально-технического обеспечения, вошедших в состав настоящих требований, представлены не конкретные названия, а, прежде всего, общая номенклатура объектов. Это вызвано тем, что в современных условиях происходит перестройка производственного сектора, обеспечивающего материальные потребности школы, существенно меняется содержательная основа учебников и учебных пособий, вводятся в широкую практику преподавания принципиально новые носители информации. Так, например, значительная часть учебных материалов, в том числе тексты источников, комплекты иллюстраций, схемы, таблицы, диаграммы все чаще размещаются не на полиграфических, а на мультимедийных носителях. Появляется возможность их сетевого распространения и формирования на базе учебного кабинета собственной электронной библиотеки. Кроме того, многие средства и объекты материально-технического обеспечения являются взаимозаменяемыми, поскольку их использование призвано обеспечить не только преподавание конкретных предметных тем, но и, прежде всего, создание условий для формирования и развития умений и навыков учащихся.

Реализация принципа вариативности; преемственность на разных ступенях образования. Настоящие требования к оснащению образовательного процесса 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 задач комплексного использования материально-технических средств обучения, перехода от

репродуктивных форм учебной деятельности к самостоятельным, поисково-исследовательским видам работы, усиления аналитического компонента учебной деятельности, формирования коммуникативной культуры учащихся и развития умений работы с различными источниками и типами информации.

Настоящие требования 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.).

Расчет количественных показателей. Количество учебного оборудования приводится в требованиях в расчете на один учебный кабинет. При этом использование значительной части указанных технических средств связано с выполнением не только внутрипредметных, но и общеучебных задач. Оснащение этими техническими средствами кабинета основ безопасности жизнедеятельности (далее-кабинет ОБЖ) рассматривается как элемент общего материально-технического оснащения образовательного учреждения.

Конкретное количество указанных средств и объектов материально-технического обеспечения учитывает средний расчет наполняемости класса (25-30 учащихся). Для отражения количественных показателей в требованиях используется следующая система символических обозначений:

- **Д** – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев),
- **К** – полный комплект (исходя из реальной наполняемости класса),
- **Ф** – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух учащихся),
- **П** – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько учащихся (6-7 экз.).

Характеристика учебного кабинета. Помещение кабинета основ безопасности жизнедеятельности должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2. 178-02). Помещение должно 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. Особую роль в этом отношении играет создание технических условий для использования компьютерных и информационно-коммуникативных средств обучения (в т.ч. для передачи, обработки, организации хранения и накопления данных, сетевого обмена информацией, использования различных форм презентации результатов познавательной деятельности).

№		Старшая школа
		Базовая
1.	БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)	
1.1	Стандарт основного общего образования по ОБЖ	Д
1.2	Стандарт среднего общего образования по ОБЖ (базовый уровень)	Д
1.4	Примерная программа основного общего образования по ОБЖ	Д
1.5	Примерная программа среднего общего образования на базовом уровне по ОБЖ	Д
1.7	Авторские рабочие программы по ОБЖ	Д
1.8	Учебник по ОБЖ для 8 класса	К
	Учебник по ОБЖ для 9 класса	К
1.9	Учебник по ОБЖ для 10 класса (базовый уровень)	К
	Учебник по ОБЖ для 11 класса	К
1.12	Учебник «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни» для обучающихся–двушк 10-11 классов	К
1.14	Общевойские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	Д
1.16	Наставление по стрелковому делу: 7,6 2-мм модернизированный автомат Калашникова	Д
1.17	Закон Российской Федерации «О воинской обязанности и военной службе»	Д
1.18	Закон Российской Федерации «О гражданской обороне»	Д
1.19	Закон Российской Федерации «О защите населения и территорий и от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	Д
1.20	Закон Российской Федерации «О пожарной безопасности»	Д
1.21	Дидактические материалы по основным разделам ОБЖ	Д
1.22	Контрольно-измерительные материалы по основным разделам ОБЖ	Д
1.25	Научная, научно-популярная литература	Д
1.27	Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению уроков)	Д
2.	ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ (ЕСТЬ В ПЕЧАТНОМ И ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ)	
2.1	Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации	Д
2.2	Ордена России	Д
2.3	Текст Военной присяги	Д
2.4	Воинские звания и знаки	Д
	Различия	
	Военно-учебные заведения Вооруженных Сил Российской Федерации	Д
	Мероприятия, проводимые при первоначальной постановке на воинский учет	Д
	Нормативы по прикладной физической подготовке	Д
	Нормативы по радиационной, химической и биологической разведке	Д
	Устройство 7,62-мм (или 5,45-мм) автомата Калашникова	Д
	Основы и правила стрельбы из стрелкового оружия	Д
	Приемы и правила метания ручных гранат	Д
	Мины российской армии	Д
	Индивидуальные средства защиты	К
	Приборы радиационной разведки	Д

	Приборы химической разведки	Д
	Организация и несение внутренней службы	Д
	Оказание первой медицинской помощи	Д
	Гражданская оборона	Д
	Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации	Д
2.5	Ордена России	Д
3.	ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА	
3.1	Мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам ОБЖ	Д
4.	ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ	
4.1	Видеофильмы по разделам курса ОБЖ	Д
5.	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ	
5.1	Телевизор с универсальной подставкой	Д
	Мультимедийный компьютер	Д
5.2	Сканер	Д
5.3	Принтер лазерный	Д
	Копировальный аппарат	Д
	Цифровая видеокамера	Д
	Цифровая фотокамера	Д
6.	УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
	Войсковой прибор химической разведки (ВПХР)	Д
6.3	Бытовой дозиметр	Д
6.4	Компас	Д
	Визирная линейка	Д
	Транспортир	Д
	Бинт марлевый 10x15	П
	Вата гигроскопическая	П
	нестерильная (пачка по 50 г.)	П
	Жгут кровоостанавливающий резиновый	Д
	Индивидуальный перевязочный пакет	Д
	Ножницы для перевязочного материала (прямые)	Д
	Повязка большая стерильная	Д
	Шприц-тюбик одноразового пользования	
	Шинный материал (плотные куски картона, рейки т.п.) длиной от 0,7 до 1,5 м	
	Противогаз	К
	Общезащитный комплект	Д
	Респиратор	Д
	Аптечка индивидуальная (АИ-2)	Д
	Носилки санитарные	Д
	Противопыльные тканевые маски	Д
	Ватно-марлевая повязка	
7.	МОДЕЛИ	Д
	Тренажер для оказания первой помощи «Максим»	Д
8.	СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ	

7.1	Шкаф железный для хранения макетов АК-74 и пневматических винтовок	Д
7.2	Шкаф (ящик) для хранения карт	Д