



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

معاونت پژوهش و برنامه ریزی
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شایستگی

مدیریت آبیاری باغات و مزارع

گروه شغلی کشاورزی (باغی و زراعی)

شماره ملی شناسایی شایستگی

۲۱۶۲/۴/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

شماره ملی شناسایی شغل : ۲۱۶۲/۴/۱

شروع اعتبار : ۸۸/۱۱/۱

پایان اعتبار : ۹۰/۱۱/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته کشاورزی :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش :

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان همدان

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نیش نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، شماره ۲۵۹

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰



تهیه کنندگان استاندارد شغل و آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	بهناز مرادی	لیسانس	گیاهپزشکی	۲
۲	اکرم میرزامحمدی	لیسانس	خاکشناسی	۳
۳	مرضیه وارسته	فوق لیسانس	بیوتکنولوژی	۳
۴	مهدی سمواتی	فوق لیسانس	خاکشناسی	۴
۵	ابوطالب لطیفی	لیسانس	میکرو بیولوژی	۸
۶	پرستو قربانی	لیسانس	باغبانی	۶
۷	سمیرا الماسیان	لیسانس	آبیاری	۶
۸				
۹				
۱۰				

تهیه کنندگان استاندارد آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	زهرا فاطمی پناه	لیسانس	آبیاری	۶
۲	پریسا احمدی	لیسانس	خاکشناسی	۴
۳	سیده سمیرا فاضلیان	لیسانس	زراعت	۲
۴	علی محوچی	فوق لیسانس	خاکشناسی	۶
۵	مصطفی ترکمان	فوق لیسانس	زراعت	۷
۶	حسین اسمی	لیسانس	زراعت	۴
۷				
۸				



تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود .

استاندارد آموزش :

نقشه ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل :

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل :

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به اهداف یک استاندارد آموزشی .

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

ارزشیابی :

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

دانش :

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرش :

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



نام شایستگی : مدیریت آبیاری باغات و مزارع

شرح شایستگی

شایستگی مدیریت آبیاری باغات و مزارع یک شایستگی از زیر مجموعه حرفه آبیاری می باشد که شامل وظایفی از قبیل انتخاب محصول مناسب با توجه به نوع آب و خاک ، انتخاب مناسبترین روش آبیاری ، تنظیم زمان آبیاری ، بهره برداری از آب و خاک با کیفیت نامناسب ، مدیریت سیستم های آبیاری قطره ای و بارانی ، نگهداری از ایستگاه کنترل مرکزی و پمپاژ می باشد که با مشاغلی همانند کشاورزان و باغداران ، نصاب های سیستم آبیاری ، کارگرهای آبیاری و مهندسیین ناظر در ارتباط است .

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم کشاورزی با گرایش آبیاری

حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمی و روحی

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : -

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش : ۶۰ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۱۶ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۴۴ ساعت

- کارورزی : - ساعت

- زمان پروژه : - ساعت

شیوه ارزشیابی

آزمون نظری : ۲۰٪

آزمون عملی : ۷۰٪

اخلاق حرفه ای : ۱۰٪

صلاحیت های حرفه ای مربیان

لیسانس کشاورزی آبیاری با ۲ سال سابقه کار مفید



استاندارد شغل^۱

– شایستگی های^۲ شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانائی انتخاب محصول مناسب با توجه به نوع آب و خاک
۲	توانائی انتخاب مناسبترین روش آبیاری اراضی مورد نظر
۳	توانائی تنظیم زمان آبیاری
۴	توانائی بهره برداری از آب با کیفیت نا مناسب
۵	توانائی بهره برداری از خاک با کیفیت نا مناسب
۶	توانائی مدیریت سیستم های آبیاری قطره ای
۷	توانائی مدیریت سیستم های آبیاری بارانی
۸	توانائی نگهداری از ایستگاه کنترل مرکزی و پمپاژ
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	

^۱. Occupational Standard

^۲ Competency



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی انتخاب محصول مناسب با توجه به نوع آب و خاک
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
			۲۰' ۲۰' ۲۰' ۲۰' ۲۰' ۲۰'	دانش : - خصوصیات آب (میزان EC, SAR, Na, Cl) - انواع بافت خاک - رابطه آب و خاک - پارامترهای اقلیمی مرتبط با محصولات متداول منطقه - نیاز آبی گیاهان زراعی و باغی - رابطه کیفیت آب آبیاری و خاک زراعی با محصول انتخابی
		۲ ۱ ۱ ۱		مهارت : - اندازه گیری میزان EC, SAR, Na, Cl - اندازه گیری پارامترهای اقلیمی مرتبط - تعیین بافت خاک از طریق لمسی - انتخاب محصول مناسب با توجه به کیفیت آب - آبیاری و خاک زراعی
				نگرش : - دقت در انجام اندازه گیری ها - انتخاب بهترین محصول با توجه به میزان و کیفیت آب آبیاری و بافت زراعی
				ایمنی : - استفاده از لباس کار و وسایل ایمنی لازم
				توجهات زیست محیطی : - انتخاب محصولات با نیاز آبی مناسب جهت جلوگیری از اتلاف آب



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی انتخاب مناسبترین روش آبیاری اراضی مورد نظر
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۸	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
زمین زراعی ، سیستم های آبیاری بارانی ، سیستم های آبیاری قطره ای			۳۰'	دانش : – روش های آبیاری ثقلی (جوی و پشته ای ، کرتی _ آبیاری در نوارهای شیب دار) – روشهای آبیاری بارانی (کلاسیک ثابت زیرزمینی و رو زمینی ، آنتنی ، ویلموو ، لینیر و سنتریپوت) – روش های آبیاری قطره ای (بابلو و انواع قطره چکان ، نواری tape) – رابطه بین روش آبیاری با کیفیت آب و خاک اراضی و محصول انتخابی
			۳۰'	
			۳۰'	
			۳۰'	
		۲		مهارت : – به کارگیری روش آبیاری ثقلی – به کارگیری روش آبیاری بارانی – به کارگیری روش آبیاری قطره ای
		۴		
		۲		نگرش : – در نظر گرفتن هزینه اجرای هر یک از روش های آبیاری و دوره بازگشت سرمایه در انتخاب روش آبیاری
				ایمنی : – رعایت اصول لازم در هنگام به کارگیری سیستم های آبیاری – استفاده از لباس کار و وسایل ایمنی لازم (کلاه و کفش و دستکش و...)
				توجهات زیست محیطی : – انتخاب روش مناسب آبیاری با توجه به جلوگیری از اتلاف آب و فرسایش زمین



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تنظیم زمان آبیاری
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
پتانسیومتر			۱ ۳۰' ۳۰' ۳۰'	دانش : – مدت زمان آبیاری و دور آبیاری – زمان آبیاری – نمایه های گیاهی و خاکی – جداول پارامترهای برنامه ریزی آبیاری محصول در سیستم های آبیاری تحت فشار
		۳ ۱ ۱		مهارت : – اجرای آبیاری برنامه – آبیاری در زمان مناسب – به دست آوردن نمایه های گیاهی و خاکی
				نگرش : – دقت در تشخیص نمایه های گیاهی و خاکی – دقت در هنگام استفاده از جداول
				ایمنی : –
				توجهات زیست محیطی : – تهیه برنامه مناسب آبیاری جهت بهینه کردن مصرف آب



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی بهره برداری از آب با کیفیت نامناسب	
	نظری	عملی	جمع		
	۲	۳	۵		
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				
pHسنج			۳۰'	دانش : – تاثیر کیفیت آب بر رشد گیاه – شیوه کنترل شوری در روش های آبیاری که آب در تمام سطح زمین پخش می شود – شیوه کنترل شوری در روش های آبیاری که آب روی یک خط پخش می شود – شیوه کنترل شوری در روش های آبیاری که آب در یک نقطه پخش می شود	
			۳۰'		
			۳۰'		
			۳۰'		
			۳۰'		
		۱	۱	۱	مهارت : – کنترل شوری در روش های آبیاری که آب در یک نقطه پخش می شود – کنترل شوری در روش های آبیاری که آب در تمام سطح زمین پخش می شود – کنترل شوری در روش های آبیاری که آب روی یک خط پخش می شود
	نگرش : – دقت در اجرای صحیح روش های کنترل شوری				
	ایمنی : –				
	توجهات زیست محیطی : – انتخاب روش مناسب کنترل شوری به منظور جلوگیری از تخریب ساختار خاک				



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی بهره برداری از خاک با کیفیت نامناسب
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۶	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
			۱ ۱	دانش : - روش های فیزیکی بهسازی خاک - روش های شیمیایی بهسازی خاک
		۳ ۳		مهارت : - اجرای روش های فیزیکی بهسازی خاک - اجرای روش های شیمیایی بهسازی خاک
				نگرش : - دقت در تشخیص صحیح خصوصیات نامطلوب خاک - دقت در انتخاب روش های مناسب جهت بهسازی خصوصیات نامطلوب
				ایمنی : - استفاده از لباس کار و وسایل ایمنی لازم - رعایت اصول ایمنی در هنگام استفاده از ابزار و مواد
				توجهات زیست محیطی : - دقت در اجرای روش های فیزیکی به منظور جلوگیری از تخریب ساختمان خاک - دقت در انتخاب روش های شیمیایی جهت جلوگیری از مسمومیت آب و خاک



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی مدیریت سیستم های آبیاری قطره ای
	نظری	عملی	جمع	
	۲	۶	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نوارهای آبیاری قطره ای ، انواع قطره چکان ، سیستم مستقر آبیاری قطره ای			۳۰'	دانش : – روش نگهداری از سیستم های آبیاری قطره ای – عوامل موثر بر گرفتگی قطره چکان ها – روش های جلوگیری از گرفتگی قطره چکان ها – روش مصرف کود و سم به وسیله سیستم آبیاری قطره ای
		۲		مهارت : – اجرای روش های نگهداری از سیستم های آبیاری قطره ای – انجام روش های جلوگیری از گرفتگی قطره چکان ها – استفاده از سیستم آبیاری قطره ای برای کوددهی و توزیع سم
				نگرش : – انتخاب قطعات با کیفیت خوب
				ایمنی : – رعایت اصول ایمنی و استفاده از وسایل ایمنی لازم (کلاه و کفش و دستکش و...)
				توجهات زیست محیطی : – استفاده از قطعات با مواد قابل بازیافت



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی مدیریت سیستم های آبیاری بارانی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۳	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
سیستم های مستقر آبیاری بارانی ، کلاسیک ثابت زیرزمینی ، کلاسیک ثابت رو زمینی ، سنتر پیوت ولینیر ویلموو ، آچار ، جعبه ابزار ، بادگیر ، چکمه			۳۰'	دانش : – شیوه بهره برداری از سیستم کلاسیک ثابت زیرزمینی – شیوه بهره برداری از سیستم کلاسیک ثابت رو زمینی – شیوه بهره برداری از سیستم ویلموو – شیوه بهره برداری از سیستم سنتر پیوت ولینیر
			۳۰'	
		۱/۳۰'		مهارت : – استفاده از سیستم کلاسیک ثابت زیر زمینی – استفاده از سیستم کلاسیک ثابت رو زمینی – استفاده از سیستم ویلموو – استفاده از سیستم سنتر پیوت ولینیر
		۱/۳۰'		
				نگرش : –
				ایمنی : – رعایت اصول ایمنی و استفاده از وسایل ایمنی لازم – رعایت اصول ایمنی هنگام روشن کردن پمپ و جابه جا کردن تجهیزات
				توجهات زیست محیطی : – جلوگیری از اتلاف آب در لوله ها و اتصالات – جلوگیری از ایجاد روان آب



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی نگهداری از ایستگاه کنترل مرکزی و پمپاژ
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ایستگاه مستقر کنترل مرکزی و پمپاژ ، انواع فیلتر ، انواع پمپ لباس کار ، کفش ایمنی ، کلاه ایمنی ، آچار ، جعبه ابزار ، فشارسنج			۳۰' ۳۰' ۳۰' ۳۰' ۳۰' ۳۰'	دانش : - اجزای ایستگاه کنترل مرکزی و پمپاژ - روش آماده سازی و راه اندازی اولیه پمپ - معایب و روش های رفع عیب پمپ - سیستم تزریق کود - فیلترهای مناسب جهت مقابله با رسوبات فیزیکی و بیولوژیکی و ... - شیوه شستشوی تجهیزات کنترل مرکزی
		۲ ۱ ۱ ۱		مهارت : - استفاده از ایستگاه کنترل مرکزی و سیستم تزریق کود - راه اندازی پمپ - رفع عیب پمپ ها - نصب و سرویس فیلترها
				نگرش : - اجرای دقیق بهترین شیوه نگهداری به منظور کاهش خسارات احتمالی
				ایمنی : - رعایت اصول ایمنی هنگام کار در ایستگاه پمپاژ - استفاده از لباس و ابزار مناسب
			توجهات زیست محیطی : - بازیافت فیلترهای شن و ماسه	



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	لوله پلی اتیلن (در سایزها و فشار کادکردهای متفاوت)	۱۰ عدد برای هر کارگاه	
۲	لوله فلزی (در سایزهای متفاوت)	۱۰ عدد برای هر کارگاه	
۳	لوله گالوانیزه (در سایزهای متفاوت)	۱۰ عدد برای هر کارگاه	
۴	لوله آلومینیمی (در سایزهای متفاوت)	۱۰ عدد برای هر کارگاه	
۵	زانوی چدنی ۹۰ درجه (در سایزهای متفاوت)	۱۰ عدد برای هر کارگاه	
۶	زانوی چدنی ۴۵ درجه (در سایزهای متفاوت)	۱۰ عدد برای هر کارگاه	
۷	زانوی فلزی ۹۰ درجه (در سایزهای متفاوت)	۱۰ عدد برای هر کارگاه	
۸	زانوی فلزی ۴۵ درجه (در سایزهای متفاوت)	۱۰ عدد برای هر کارگاه	
۹	سه راه چدنی مساوی (در سایزهای متفاوت)	۱۰ عدد برای هر کارگاه	
۱۰	سه راه چدنی نامساوی (در سایزهای متفاوت)	۱۰ عدد برای هر کارگاه	
۱۱	سه راه فلزی (در سایزهای متفاوت)	۱۰ عدد برای هر کارگاه	
۱۲	شیرفلکه چدنی فلنچ دار (در سایزهای متفاوت)	۱۰ عدد برای هر کارگاه	
۱۳	شیر یکطرفه (در سایزهای متفاوت)	۱۰ عدد برای هر کارگاه	
۱۴	شیر فشار شکن (در سایزهای متفاوت)	۱۰ عدد برای هر کارگاه	
۱۵	فشار شکن واحدی (در سایزهای متفاوت)	۱۰ عدد برای هر کارگاه	
۱۶	درپوش چدنی (در سایزهای متفاوت)	۱۰ عدد برای هر کارگاه	
۱۷	شیر تخلیه هوا (در سایزهای متفاوت)	۵ عدد برای هر کارگاه	
۱۸	شیر سماوری	۵ عدد برای هر کارگاه	
۱۹	شیر گازی (در سایزهای متفاوت)	۵ عدد برای هر کارگاه	
۲۰	لرزه گیر (در سایزهای متفاوت)	۵ عدد برای هر کارگاه	
۲۱	رینگ فلزی	۵ عدد برای هر کارگاه	
۲۲	فلنچ پلی اتیلن (در سایزهای متفاوت)	۵ عدد برای هر کارگاه	
۲۳	فلنچ جوشی (در سایزهای متفاوت)	۵ عدد برای هر کارگاه	
۲۴	تبدیل چدنی (در سایزهای متفاوت)	۵ عدد برای هر کارگاه	
۲۵	تبدیل فلزی (در سایزهای متفاوت)	۵ عدد برای هر کارگاه	
۲۶	تبدیل پلی اتیلن (در سایزهای متفاوت)	۵ عدد برای هر کارگاه	



برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۷	رابط پلی اتیلن (در سایزهای متفاوت)	۵ عدد برای هر کارگاه	
۲۸	کمر بند انشعاب پلی اتیلن (در سایزهای متفاوت)	۵ عدد برای هر کارگاه	
۲۹	زانوی گالوانیزه	۵ عدد برای هر کارگاه	
۳۰	سه راه گالوانیزه	۵ عدد برای هر کارگاه	
۳۱	فشارسنج	۵ عدد برای هر کارگاه	
۳۲	مغزی (در سایزهای متفاوت)	۵ عدد برای هر کارگاه	
۳۳	واشر تخت لاستیکی (در سایزهای متفاوت)	۵ عدد برای هر کارگاه	
۳۴	رایزر گالوانیزه (در سایزهای متفاوت)	۵ عدد برای هر کارگاه	
۳۵	رو پیچ تو پیچ (در سایزهای متفاوت)	۵ عدد برای هر کارگاه	
۳۶	اتصال ماده پلی اتیلن (در سایزهای متفاوت)	۵ عدد برای هر کارگاه	
۳۷	درپوش پلی اتیلن (در سایزهای متفاوت)	۵ عدد برای هر کارگاه	
۳۸	آبپاش تنظیمی (در انواع مختلف)	۵ عدد برای هر کارگاه	
۳۹	آبپاش غیر تنظیمی (در انواع مختلف)	۵ عدد برای هر کارگاه	
۴۰	بوشن گالوانیزه	۵ عدد برای هر کارگاه	
۴۱	سه پایه نگهدارنده آبپاش	۵ عدد برای هر کارگاه	
۴۲	شیر باز کننده هیدرانت	۵ عدد برای هر کارگاه	
۴۳	رایزر آلومینیومی	۵ عدد برای هر کارگاه	
۴۴	شیر خودکار	۵ عدد برای هر کارگاه	
۴۵	نوار تفلون	۵ عدد برای هر کارگاه	
۴۶	پیچ و مهره	۵ عدد برای هر کارگاه	
۴۷	لوله سر انداز آلومینیومی	۵ عدد برای هر کارگاه	
۴۸	شلنگ برزنتی	۵ عدد برای هر کارگاه	
۴۹	ویل موو موتوردار کامل	۵ عدد برای هر کارگاه	
۵۰	بابلر	۵ عدد برای هر کارگاه	
۵۱	میکروفلاپر	۵ عدد برای هر کارگاه	



برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۵۲	قطره چکان	۵ عدد برای هر کارگاه	
۵۳	لوله اسپاگتی	۵ عدد برای هر کارگاه	
۵۴	انشعاب	۵ عدد برای هر کارگاه	
۵۵	بست ابتدایی	۵ عدد برای هر کارگاه	
۵۶	بست انتهایی عینکی	۵ عدد برای هر کارگاه	
۵۷	دستگاه جوش پلی اتیلن	۵ عدد برای هر کارگاه	
۵۸	حدیده برقی	۵ عدد برای هر کارگاه	
۵۹	نوارهای آبیاری در انواع متفاوت	۵ عدد برای هر کارگاه	
۶۰	فیلتر توری	۵ عدد برای هر کارگاه	
۶۱	فیلتر شنی	۵ عدد برای هر کارگاه	
۶۲	فیلتر دیسکی	۵ عدد برای هر کارگاه	
۶۳	هیدروسیکلون	۲ عدد برای هر کارگاه	
۶۴	تانک کود	۱ تانک کود برای هر کارگاه	
۶۵	پمپ فشار قوی	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۶۶	پمپ شناور	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۶۷	پمپ گریز از مرکز	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۶۸	موتور دیزل	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۶۹	الکتروموتور	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۷۰	تابلو	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۷۱	خازن	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۷۲	کابل	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۷۳	شن و ماسه	۵۰ متر برای هر کارگاه	
۷۴	سیمان	۱۰ سطل برای هر کارگاه	
۷۵	کور	۵۰ کیلوگرم برای هر کارگاه	
۷۶	متر	۱ واحد	
۷۷	آچار	۱ عدد برای هر کارگاه	
۷۸	سه راه ماده پلی اتیلن (در سایزهای متفاوت)	سری کامل	
۷۹	سه راه نر پلی اتیلن (در سایزهای متفاوت)	۱ عدد برای هر کارگاه	

برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۸۰	زانوی ماده پلی اتیلن (در سایزهای متفاوت)	۱ عدد برای هر کارگاه	
۸۱	زانوی نر پلی اتیلن (در سایزهای متفاوت)	۱ عدد برای هر کارگاه	
۸۲	رابط نر رزوه ای	۱ عدد برای هر کارگاه	
۸۳	درپوش ته خط آلومینیمی	۱ عدد برای هر کارگاه	
۸۴	کلاس درس		
۸۵	میز و صندلی استاد	۱۲ عدد برای هر کارگاه	
۸۶	میز و صندلی دانش آموز	۱۲ عدد برای هر کارگاه	
۸۷	تابلو وایت برد	۱ عدد برای هر کارگاه	
۸۸	ماژیک وایت برد	۲ عدد برای هر کارگاه	
۸۹	کامپیوتر p۴	۶ دستگاه برای هر کارگاه	
۹۰	ویدئو پروژکتور	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۹۱	لباس کار دانش آموزان	۱۲ دست	
۹۲	لباس کار استاد	۱ دست	
۹۳	pHسنج	۶ عدد برای هر کارگاه	
۹۴	پتانسیومتر	۲ عدد برای هر کارگاه	

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .
- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .
- مواد به ازاء یک نفر کارآموز محاسبه شود .



– منابع و نرم افزار های آموزشی

شرح	ردیف
آبیاری تحت فشار – دکتر علیزاده	۱