

استاندارد آموزش شغل

تکنسین احیاء مرتع

گروه شغلی

منابع طبیعی

(جنگل، مرتع، آبخیز و بیابان)

کد ملی آموزش شغل

۳	۱	۴	۳	۳	۰	۷	۱	۰	۱	۹	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

۶۲۱۰/۱/۹

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۰/۳/۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۶۲۱۰/۹/۱

شروع اعتبار : ۹۰/۳/۱

پایان اعتبار : ۹۲/۳/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته منابع طبیعی و محیط زیست :

دبیر کمیسیون: سید محسن جلالی

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

اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان گلستان

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

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

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰



تهیه کنندگان استاندارد شغل

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	محمد حسین ابطهی	کارشناسی	مرتج و آبخیزداری	۳۰ سال
۲	ایل مراد غراوی	کارشناسی ارشد	آموزش و ترویج	۱۲ سال
۳	علی ناصری	کارشناسی ارشد	آبخیزداری	۱۵ سال
۴	احمد ایمانی	کارشناسی	مرتج	۲۰ سال
۵	موسی غلامی	کارشناس	جنگل	۲۰ سال
۶	فرشته قاری	کارشناسی	گیاه شناسی	۲ سال
۷	فیروز نوری	کارشناسی ارشد	برنامه‌ریزی آموزشی	۵ سال
۸	عبدالعارف شجاعی	کارشناسی ارشد	مدیریت آموزشی	۲ سال
۹	محمد صالح ارازی	کارشناسی ارشد	مشاوره شغلی	۱ سال
۱۰	رقیه جهانشاهی	کارشناسی	علوم تربیتی	۱ سال
۱۱	رقیه آق ارککلی	کارشناسی ارشد	تکنولوژی آموزشی	۱ سال
۱۲	حلیمه عربی	کارشناسی	ادبیات فارسی	۱ سال



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 :

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



نام شغل : تکنسین احیاء مرتع	
شرح شغل^۱: تکنسین احیاء مرتع شغلی است از حوزه آبخیز داری که دارای شایستگی هایی از قبیل توانایی مطالعه و بررسی اولیه برای انتخاب روش احیاء مراتع، توانایی حفظ منابع پایه مانند آب، خاک، گیاه، توانایی احیاء مرتع از طریق کاهش شدت دام، توانایی احیاء شوره زار و نمک زار مرتع، توانایی تشخیص روش های مدیریت و حفاظت منابع آب در بیابان، توانایی احیاء مراتع از طریق کاهش رقابت گیاهی، توانایی انتخاب نهال مناسب جهت کاشت نهال در مرتع، توانایی کاربرد اصول مرتعداری در عمل، توانایی پیاده کردن طرح های مرتع داری تأیید شده در مراتع این شغل با مشاغلی مانند کمک مرتع دار و مدیران بهره برداری از مراتع در ارتباط است .	
ویژگی های کارآموز ورودی حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم مرتعداری حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز این استاندارد : ندارد	
طول دوره آموزش	
طول دوره آموزش	: ۹۵ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۳۷ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۵۸ ساعت
- کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
شیوه ارزشیابی	
ارزشیابی کتبی	: ۲۵٪
ارزشیابی عملی	: ۶۵٪
ارزشیابی اخلاق حرفه ای	: ۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان حداقل تحصیلات لیسانس مرتعداری با ۵ سال سابقه در حوزه مرتع و آبخیز	



استاندارد شغل^۲

- شایستگی های^۳ شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی مطالعه و بررسی اولیه برای انتخاب روش احیاء مراتع
۲	توانایی حفظ منابع پایه مانند آب، خاک، گیاه
۳	توانایی احیاء مرتع از طریق کاهش شدت دام
۴	توانایی احیاء شوره زار و نمک زار مرتع
۵	توانایی تشخیص روش های مدیریت و حفاظت منابع آب در بیابان
۶	توانایی احیاء مراتع از طریق کاهش رقابت گیاهی
۷	توانایی انتخاب نهال مناسب جهت کاشت نهال در مرتع
۸	توانایی کاربرد اصول مرتعداری در عمل
۹	توانایی پیاده کردن طرح های مرتع داری تأیید شده در مراتع
۱۰	
۱۱	
۱۲	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی مطالعه و بررسی اولیه برای انتخاب روش احیاء مراتع
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۵	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- انواع نقشه - انواع عکس های هوایی - دوربین نقشه برداری - تجهیزات مناسب - وسیله نقلیه - فرمهای جمع آوری اطلاعات - دفترچه یادداشت - خودکار			۱	دانش : - روش های ایجاد تعادل بین نباتات
			۰/۵	- روش های اصلاح خاک
			۰/۵	- روش های تعادل غذایی دام
			۰/۵	- روش های کنترل علوفه های هرز
			۰/۵	- روش های جانشین کردن گیاهان مرغوب بجای گیاهان نامرغوب
			۰/۵	- روش های اقتصادی نمودن عملیات احیاء مراتع
			۰/۵	- روش های افکار عامه در مورد احیاء مراتع
				مهارت : - جمع آوری اطلاعات
		۱/۵		- بررسی خاک منطقه
		۱/۵		- جمع آوری آمار و اطلاعات دام های منطقه
		۲		- - -
				نگرش : - علاقمندی به جمع آوری اطلاعات صحیح و دقیق از موقعیت و وضعیت مرتع
				ایمنی : - رعایت احتیاط و نکات ایمنی هنگام حضور در مراتع که از حیوانات گزنده و چرنده آسیب به فرد نرسانند
			توجهات زیست محیطی : -	



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی حفظ منابع مانند آب، خاک، گیاه
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۵	۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
- چاقو تیز			۰/۵	- شیوه های تحقیق فرسایش آبی خاک
- وسایل نمونه برداری			۰/۵	- بار روش های کنترل رسوب در حوضه آبخیز
- بیل			۰/۵	- عوامل فیزیکی و شیمیایی موثر در فرسایش خاک
- تیشه			۰/۵	- شیوه نگهداری گیاهان مختلف
- بیلچه			۰/۵	- روش های شناخت کلی آبخیز مراتع
- وسایل آزمایشگاهی			۰/۵	- علل پژمرده شده گیاهان
- کاغذ صافی			۰/۵	- روش های استفاده از مواد آلی زاید در جلوگیری از فرسایش خاک
- جعبه مخصوص			۰/۵	- علل فرسایش اراضی و رسوب دهی حوضه آبخیز
			۰/۵	- روش های محاسبه مقدار باران در یک آبخیز
			۰/۵	- روش های عملیاتی اصلاح مراتع
				مهارت :
		۲		- محاسبه مقدار باران در حوضه آبخیز منطقه
		۲		- استفاده از لاستیک کهنه در جلوگیری از فرسایش خاک و توسط سیلاب اجرای صحیح عملیات اصلاح مرتع
		۱		- تعیین علل پژمرده شدن گیاهان مراتع
				نگرش :
				- داشتن رویکرد جامع در حفاظت از منابع آبی و خاکی و گیاهی
				ایمنی :
				- رعایت نکات ایمنی و احتیاط هنگام ایجاد بند در مراتع به وسیله مواد زاید بویژه لاستیک
				توجهات زیست محیطی :
				-



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی احیاء مرتع از طریق کاهش شدت دام
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۶	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- نقشه مراتع - تصاویر پوشش گیاهی منطقه - جزوات آموزشی - سی دی آموزشی - دفترچه یادداشت			۰/۵	دانش : - انتخاب تعداد مناسب دام در مراتع
			۰/۵	- شیوه های ایجاد تعادل تعداد دام در مراتع
			۰/۵	- چرانیدن دام در بهترین فصل سال
			۰/۵	- پراکنش صحیح دام هنگام چرا
			۰/۵	- شیوه های جلوگیری از چرای بی رویه دام در مراتع
			۰/۵	- الگوهای مناسب چرای دام در مراتع
			۰/۵	- نوع دام و نوع علوفه دامها
			۰/۵	- مراتع کوهستانی
				مهارت : - انتخاب دام مناسب برای مرتع
		۱/۵		- ایجاد تعادل بین مرتع و دام
		۱/۵		- مدیریت پراکنش صحیح دام هنگام چرا در مراتع
		۱/۵		- جلوگیری از چرای بی رویه دام از مراتع
				-
				-
				نگرش : - علاقمندی به ایجاد تعادل مناسب بین تعداد دام و مراتع
				ایمنی : -
				توجهات زیست محیطی : - جلوگیری از چرای بی روی دام از مراتع که منجر به نابودی مراتع شود



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی احیاء شوره زار و نمک زار مرتع
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
- اسلاید های آموزشی			۰/۵	- اهداف احیاء شوره زارها و نمک زارها
- تصاویر			۰/۵	- انواع درختچه ها و گیاهان سازگار با شوره زار
- جزوات آموزشی			۰/۵	- روش های انتخاب گیاهان مناسب جهت کاشت
- انواع بذر			۰/۵	- انواع خطرات و آفات تهدید کننده درختچه ها و گیاهان شوره زار
- انواع نهال			۰/۵	- عوامل مهم و تأثیر گذار بر استفاده از زمین و نحوه انتخاب آن برای
- بیل تیشه			۰/۵	مصارف گوناگون
			۰/۵	- رابطه بین آب و هوا و توزیع جامع گیاهان و درختان در مناطق مختلف
			۰/۵	- اهداف مختلف بهره برداری از اراضی
			۰/۵	- روشهای کاشت درختان و بوته ها در مناطق خشک
			۰/۵	- انواع گیاهانی که در برنامه های تثبیت ماسه های روان و بیابان زدایی
			۰/۵	مورد استفاده قرار می گیرند
			۰/۵	- معیار های انتخاب گونه برای جنگل کاری و بوته کاری در مناطق
				خشک و بیابانی
				مهارت :
		۲		- تعیین نوع استفاده از اراضی مناطق با توجه به ویژگی ها و شرایط آنها
		۲		- انتخاب نوع درخت و بوته برای کاشت در منطقه با ویژگی های آنها و
				شرایط منطقه
		۲		- طبقه بندی خانواده های مختلف گیاهان در درختان در مناطق خشک و
				نیمه خشک
		۲		- تدوین معیارهای مختلف برای انتخاب گونه برای جنگلکاری و
				بوته کاری



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی احیاء شوره زار و نمک زار مرتع
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : - علاقمندی به محاسبه حجم درختان با روش های جامع و اصولی - توجه به مزایای اقتصادی، اجتماعی و محیطی گیاهان درختی و بوته ای - علاقمندی به شناخت روش های احیاء رویشگاه ها و استفاده از زمین			
	ایمنی : - استفاده از تجهیزات ایمنی و اصولی در هنگام حضور در مناطق خشک و شوره زار			
	توجهات زیست محیطی : - حفظ اکولوژی در هنگام کاشت و احیاء نمک زار و شوره زار			

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تشخیص روش های مدیریت و حفاظت منابع آب در مراتع
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۶	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
- فرم های ثبت اطلاعات - دفترچه یادداشت - نقشه های طراحی سد - سیستم کامپیوتر - تصاویر از آب بند ها و سدها - ماشین حساب مهندسی			۰/۵	دانش : - اهمیت و ضرورت آب در طبیعت و به ویژه در مناطق بیابانی و عملیات های بیابان زدایی
			۰/۵	- روش های استفاده بهینه از آب
			۰/۵	- روش های توسعه سیستم های بزرگ و آبرسانی از مسافتات دور
			۰/۵	- سیستم های کوچک ذخیره آب
			۰/۵	- نکات ضروری در ایجاد سد های کوچک
			۱	- روشهای استفاده از فاضلاب در احیاء مراتع و مزایای استفاده از آنها
			۰/۵	- روشهای پخش سیلاب و آبخوان به منظور مدیریت بهتر منابع آب
				مهارت : انتخاب راهکار مناسب به منظور جلوگیری از نفوذ شوری و تبخیر آب
		۱		انتخاب یک سیستم کوچک ذخیره آب با توجه به شاخص ها و معیارها و رعایت نکات اساسی .
		۱		تحلیل مهمترین مشکلات و مسائل مخازن آب یا آبندا
		۱		انتخاب محل مناسب برای احداث سد یا مخزن ذخیره آب
		۱		طراحی یک سیستم مناسب جهت جهت انتقال آبهای زائد و فاضلاب ها به مناطق خشک و بیابانی
		۱		طراحی یک شبکه ساده پخش سیلاب
				نگرش : - توجه به اهمیت و ضرورت آب در مناطق بیابانی - توجه به اهمیت مدیریت صحیح و موثر منابع آب در مناطق خشک و نیمه خشک - داشتن رویکرد جامع در طراحی برنامه اساسی برای مدیریت و حفاظت منابع آب در بیابان
			ایمنی : -	
			توجهات زیست محیطی : - رعایت اصول هم زیستی و اکولوژیکی در استقرار سیستم های مناسب مدیریت منابع آب در مناطق	



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی احیاء مراتع از طریق کاهش رقابت گیاهی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۶	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- بیل و بیلچه - بذر انواع گیاهان خوشخوراک - وسایل سمپاشی - انواع سموم - ابزارهای هرس و بوته کنی				دانش :
			۰/۵	- شیوه های بالا بردن بازدهی مراتع
			۰/۵	- وضعیت خاک مناسب برای تغییر پوشش نباتی
			۰/۵	- استقرار گیاهان خوشخوراک
			۰/۵	- شیوه های تقویت گیاهان
			۰/۵	- میزان بارندگی منطقه
			۰/۵	- انواع درختچه های ارس و سایر بوته های کم ارزش شیوه های هرس کردن
			۰/۵	- مواد شیمیایی و سموم برای از بین بردن گیاهان بوته ای
				مهارت :
		۱		- آماده سازی خاک برای تغییر پوشش گیاهی
	۱		- تعیین نوع پوشش گیاهی مناسب برای مراتع منطقه	
	۱		- بررسی درختچه ها و بوته های کم ارزش مراتع	
	۳		- استفاده از سموم برای از بین بردن گیاهان بوته ای کم ارزش	
	نگرش :			
	- علاقمندی به کاربرد روش های مختلف در احیاء مراتع منطقه			
	ایمنی :			
	- استفاده از ابزارهای و وسایل بهداشتی هنگام استفاده از سموم و مواد شیمیایی			
	توجهات زیست محیطی :			
	- عدم استفاده بی رویه از سموم و مواد شیمیایی در طبیعت			



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی انتخاب نهال مناسب جهت کاشت نهال در مرتع
	نظری	عملی	جمع	
	۳	۶	۹	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- بیل و بیلچه - بذر انواع گیاهان خوشخوراک - وسایل سمپاشی - انواع سموم - ابزار های هرس و بوته کنی			۰/۵	دانش : - شرایط محیطی مرتع - طبقه بندی نهال ها بر مبنای نیاز آبی - طبقه بندی نهال ها بر مبنای میزان مقاومت - خصوصیات گیاه از نظر : میزان آب مصرفی، درجه حرارت مورد نیاز ، میزان مقاومت ، ... - امراض و آفات گیاهان برای انتخاب نهال سالم - معیارهای انتخاب نهال مناسب
			۰/۵	
			۰/۵	
			۰/۵	
			۰/۵	
			۰/۵	
			۰/۵	
			۰/۵	
			۰/۵	
			۰/۵	
		۱		مهارت : - تشخیص شرایط محیطی مناسب برای مرتع - طبقه بندی نهال ها بر مبنای نیاز آبی - طبقه بندی نهال ها بر مبنای میزان مقاومت - تعیین خصوصیات گیاه از نظر : میزان آب مصرفی، درجه حرارت مورد نیاز ، میزان مقاومت ، ... - انتخاب نهال سالم
		۱		
		۱		
		۲		
	۱			
			نگرش : - علاقمندی به کاشت نهال مرغوب در مراتع - توجه به معیارهای انتخاب نهال خوب و مرغوب	
			ایمنی : -	
			توجهات زیست محیطی : - کاشت نوع مرغوب نهال برای جلوگیری از قطع اجباری و کم کردن خطرات زیست محیطی	



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی کاربرد اصول مرتعداری در عمل
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۶	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- کامپیوتر				دانش :
- انواع اطلاعات مرتع			۰/۵	- تعاریف مرتع و مرتعداری
- نرم افزار های مختلف			۰/۵	- انواع استفاده ها و منافع مرتع
- انواع نقشه			۰/۵	- اهمیت مراتع از لحاظ زیست محیطی
- تصاویر و فیلم های آموزشی			۰/۵	- اهمیت اقتصادی مراتع
- فرم های ثبت اطلاعات			۰/۵	- انواع تولیدات و فرآورده های مرتعی
- دفترچه یادداشت			۰/۵	- علل تخریب مراتع در ایران
- خودکار			۰/۵	- شیوه های صحیح بهره برداری از مرتع
			۰/۵	- شیوه های صحیح اصلاح و احیاء مراتع
			۱	- اصول علمی مرتع داری و مدیریت مرتع
				مهارت :
		۱/۵		- تعیین عوامل مشکل ساز و مخرب در مرتع
		۱/۵		- تدوین راه حل و استراتژی جهت کنترل و اصلاح مرتع
		۱/۵		- برنامه ریزی جهت ورود و خروج دام از مرتع
		۱/۵		- برنامه ریزی جهت عملیات بذر پاشی و بذر کاری در مرتع
				-
				نگرش :
				- علاقمندی به کاربرد اصول صحیح مرتع داری در عمل
				ایمنی :
				-
				توجهات زیست محیطی :
				- توجه به اصول زیست محیطی در کل فرآیند مرتع داری



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی پیاده کردن طرح های مرتع تأیید شده در مراتع
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش :			
	- علاقمندی به همکاری همه جانبه در کلیه مراحل آماده سازی طرح مرتعداری منطقه			-
	ایمنی :			
- مواظبت از فرد و سایر همکاران از گزند حیوانات گزنده و چرنده وحشی مراتع در هنگام جمع آوری نمونه ها و سایر اطلاعات			-	
توجهات زیست محیطی :				
			-	



- برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	انواع نقشه	به تعداد لازم	
۲	انواع عکس های هوایی	به تعداد لازم	
۳	دوربین نقشه برداری	۳ دستگاه	
۴	تجهیزات مناسب	به تعداد لازم	
۵	وسيله نقلیه	۱ دستگاه	
۶	فرمهای جمع آوری اطلاعات	۱۵ نسخه	
۷	دفترچه یادداشت	۱۵ نسخه	
۸	خودکار	۱۵ عدد	
۹	چاقو تیز	۱۵ عدد	
۱۰	وسایل نمونه برداری	به تعداد لازم	
۱۱	بیل	۱۵ عدد	
۱۲	تیشه	۱۵ عدد	
۱۳	بیلچه	۱۵ عدد	
۱۴	وسایل آزمایشگاهی	به تعداد لازم	
۱۵	جعبه مخصوص	به تعداد لازم	
۱۶	تصاویر انواع گیاهان و درختان در مناطق مختلف	به تعداد لازم	
۱۷	دوربین نقشه برداری	یک دستگاه	
۱۸	دستگاه GPS	۳ دستگاه	
۱۹	فرم های ثبت اطلاعات	به تعداد لازم	
۲۰	نرم افزار های نقشه کشی و طراحی	یک نسخه	
۲۱	بذر انواع گیاهان خوشخوراک		
۲۲	وسایل سمپاشی		
۲۳	انواع سموم		
۲۴	ابزار های هرس و بوته کنی		

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
مرتعداری در ایران - سازمان جهاد کشاورزی - محمد رضا سوادکوهی - نشر ارغوان - چاپ اول ۱۳۷۳	۱
مصاحبه با کارشناسان مربوطه	۲
استفاده از سایت های در ارتباط با موضوع	۳
	۴
	۵
	۶
	۷
	۸
	۹
	۱۰