



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

**گروه برنامه‌ریزی درسی صنعت گاز**

**استاندارد آموزش**

**اپراتوری برداشت داده‌های مکانی و توصیفی**

**شرکت‌های گازرسانی**

**کد استاندارد ۳۱۱۲۳۱۱۱۰۰۰۰۰۱۱**



### تدوین کنندگان استاندارد

اعضای کارگروه تدوین استاندارد (کارکنان شرکت ملی گاز ایران به شرح جدول ذیل):

ردیف	نام و نام خانوادگی	محل کار	زمینه تخصصی
۱	اکبر عظیمی	اردبیل	مسئول نقشه های کاربردی
۲	امیر صفویان	فارس	مهندس اندازه گیری و محاسبات
۳	بهمن سرلک	مرکزی	کارشناس GIS
۴	جمشید حمدی	زنجان	مسول حفاظت از زنگ
۵	عباس بمبئی رو	فارس	کارشناس اجرای طرح
۶	محمد حسین پاشائی اصل	آذربایجان شرقی	رئیس آموزش
۷	محمدعلی برزگری	آذربایجان شرقی	کارشناس پژوهش و برنامه ریزی
۸	مرتضی صالحی	تهران	رئیس آموزش
۹	مهدی جعفری ندوشن	یزد	کارشناس GIS
۱۰	مهدی رجب پور	آذربایجان شرقی	مسئول تعمیرات شبکه و انشعابات
۱۱	مهدی یوسفی نژاد	تهران	کارشناس ارشد GIS

استاندارد آموزشی اپراتوری برداشت داده های مکانی و توصیفی شرکت های گازرسانی در جلسه مورخ ۱۳۹۸/۱۰/۱۵ توسط اعضای کارگروه برنامه ریزی درسی ذیل بررسی و به تصویب رسید.

ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت
۱	اصغر فیضی	مدیرکل پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی
۲	رامک فرح آبادی	معاون برنامه ریزی درسی
۳	سید محسن جلالی	رئیس گروه برنامه ریزی درسی
۴	لیلا فرهادی راد	رئیس گروه برنامه ریزی درسی
۵	راضیه عباس زاده	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی
۶	زهرا میرزاده مدرسی	کارشناس برنامه ریزی درسی

تایپ و ویراستاری	فاطمه سادات حسینی
------------------	-------------------

**این استاندارد با مشارکت شرکت ملی گاز ایران تدوین شده است.**

### تعاریف اصطلاحات بکار رفته در این استاندارد

- **استاندارد آموزش؛** نقشه یادگیری برای رسیدن به شایستگی‌های موجود در استاندارد شغل می‌باشد.
- **کد استاندارد؛** مجموعه‌ای از اعداد برگرفته از سند بین المللی طبقه بندی مشاغل و شناسه‌های قراردادی است که به منظور شناسایی استانداردها تعیین می‌شود.
- **شرح استاندارد؛** بیانیه‌ای شامل مهم‌ترین عناصر یک شغل یا شایستگی از قبیل جایگاه، کارها، ارتباط با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی، مسئولیت‌ها، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز می‌باشد.
- **ویژگی کارآموز ورودی؛** حداقل شایستگی‌ها و توانایی‌هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می‌رود.
- **طول دوره آموزش؛** حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی است.
- **کارورزی؛** صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می‌گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص، محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود.
- **صلاحیت حرفه‌ای مربیان؛** حداقل توانمندی‌های آموزشی و حرفه‌ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می‌رود.
- **شایستگی؛** توانایی انجام کار در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد می‌باشد.
- **دانش؛** حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی است که می‌تواند شامل علوم پایه، تکنولوژی و زبان فنی باشد.
- **مهارت؛** حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی است که معمولاً به مهارت‌های عملی ارجاع می‌شود.
- **نگرش؛** مجموعه‌ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت‌های غیرفنی و اخلاق حرفه‌ای می‌باشد.
- **ایمنی و بهداشت؛** مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می‌شود.
- **توجهات زیست محیطی؛** ملاحظاتی است که در هر شغل باید رعایت شود تا کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.
- **تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی؛** حداقل امکانات مورد نیاز برای اجرای آموزش و ارزشیابی مطابق استاندارد شایستگی است.



عنوان استاندارد : اپراتوری برداشت داده های مکانی و توصیفی شرکت های گازرسانی

عنوان استاندارد (انگلیسی) : Descriptive and Spatial Data Harvesting Operation

### مشخصات استاندارد آموزش

#### شرح استاندارد

این استاندارد شامل دانش، مهارت و نگرش لازم جهت انجام کار « اپراتوری برداشت داده های مکانی و توصیفی شرکت های گازرسانی » در محیطها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا بر اساس استانداردهای محیط کار و مراحل کاری زیر می باشد:

- دریافت درخواست و بکارگیری الزامات فنی و کیفی مورد نیاز جهت داده های مکانی و توصیفی
- ارزیابی پروژه و مقادیر کار مورد استفاده در دفترچه پیمان
- ایستگاه گذاری
- برداشت اطلاعات توصیفی و مکانی و کنترل نقشه برداشت شده
- آشکارسازی تاسیسات مدفون
- ممیزی جهت جمع آوری، تکمیل و تدقیق اطلاعات توصیفی و مکانی از طریق سرویس ها و ابزارهای سامانه اطلاعات مکانی
- طبقه بندی و تکمیل اطلاعات فراداده و ذخیره سازی در آرشیو

استاندارد عملکرد : اپراتوری برداشت داده های مکانی و توصیفی شرکت های گازرسانی با استفاده از دستورالعمل های همسان نقشه برداری و با ترسیم کروکی و بر اساس دستورالعمل تهیه نقشه های بیلت و از بیلت گازرسانی

#### ویژگی کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم نقشه برداری یا ساختمان  
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمی و ذهنی  
پیش نیاز : انجام امور اداری، ارتباطی و سازمانی در شرکت های گازرسانی - رعایت الزامات HSE، مدیریت بحران و پدافند غیر عامل  
شرکت های گازرسانی - شناسائی فرآیند اکتشاف، استخراج، پالایش، انتقال، توزیع و تجهیزات گازرسانی - مسئول آتلیه نقشه کشی ساختمان با نرم افزار اتوکد

#### طول دوره آموزش

زمان آموزش:	۳۱۲	ساعت
نظری:	۱۵۷	ساعت
عملی:	۱۱۵	ساعت
کارورزی:	۴۰	ساعت

#### صلاحیت حرفه‌ای مربیان

حداقل میزان تحصیلات : لیسانس مهندسی عمران - نقشه برداری  
حداقل سابقه کار مرتبط : ۳ سال  
سایر شرایط مورد نیاز : ۲ سال سابقه تدریس مرتبط یا دارا بودن گواهینامه پداگوژی از سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور



## محتوای آموزشی

### دانش

(زمان آموزش: ۲ ساعت)	- اصول کار با اتوماسیون اداری شرکت های گاز استانی
(زمان آموزش: ۸ ساعت)	- انواع درخواست ها و نقشه ها و کاربرد آن ها
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	- روش طبقه بندی و آرشیو اسناد و نرم افزار های مربوطه
(زمان آموزش: ۱۰ ساعت)	- دستورالعمل ها و استانداردهای تهیه و بروزرسانی نقشه
(زمان آموزش: ۱۰ ساعت)	- آستانه خطاهای مجاز تجهیزات
(زمان آموزش: ۱۰ ساعت)	- دستورالعمل نگهداری تجهیزات مورد استفاده
(زمان آموزش: ۱۰ ساعت)	- تعرفه تخصصی نقشه برداری و فهارست بهای نفت و گاز در حیطه ی تولید نقشه
(زمان آموزش: ۱ ساعت)	- محدوده قانونی شهر و روستا طبق دستورالعمل
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	- حریم جاده ها، خطوط انتقال نیرو، تاسیسات شهری، مسیل ها، حفاظت محیط زیست و معادن
(زمان آموزش: ۵ ساعت)	- اصول کار با نرم افزار های ترسیمی و تصاویر ماهواره ای جهت ارزیابی و محاسبه احجام پروژه
(زمان آموزش: ۱۲ ساعت)	- نشریه شماره ۱۱۹-۱ سازمان نقشه برداری (دستورالعمل های همسان نقشه برداری، جلد اول، ژئودزی و نقشه برداری)
(زمان آموزش: ۱۰ ساعت)	- نشریه ۹۵ سازمان مدیریت و برنامه ریزی (مشخصات فنی نقشه برداری)
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	- استاندارد ها و دستورالعمل های ممیزی و برداشت اطلاعات توصیفی
(زمان آموزش: ۴ ساعت)	- اصول ترسیم کروکی طبق دستورالعمل تهیه نقشه های بیلت و ازبیلت گازرسانی
(زمان آموزش: ۴ ساعت)	- نحوه کار با لوله یاب فلزی
(زمان آموزش: ۸ ساعت)	- نحوه کار با لوله یاب GPR
(زمان آموزش: ۱۶ ساعت)	- نحوه کار با انواع دستگاه های دوربین توتال استیشن، تراز یاب، متر لیزری
(زمان آموزش: ۱۶ ساعت)	- نحوه کار با GPS مولتی فرکانس نقشه برداری
(زمان آموزش: ۶ ساعت)	- نحوه کار با Mobile GIS
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	- نحوه کار با دستگاه اسکنر سه بعدی دستی
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	- اصول تخلیه و بارگذاری مختصات در دستگاه های برداشت اطلاعات
(زمان آموزش: ۶ ساعت)	- اصول کار با انواع سیستم های مختصات، تصویر، بیضوی و ژئوئید و تبدیل سیستم های مختصات به یکدیگر با استفاده از نرم افزارهای مختلف
(زمان آموزش: ۴ ساعت)	- نحوه کار با نرم افزارهای مدیریت آرشیو الکترونیکی





## دانش

(زمان آموزش: ۲ ساعت)	-دستورالعمل شماره گذاری اسناد در آرشیوها
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	-نحوه ذخیره سازی اسناد در FileShare های مختلف نظیر FTP یا NAS Server
(زمان آموزش: ۱ ساعت)	-اصول ایجاد دسترسی به کاربران و ایجاد محدودیت در اشتراک گذاری

## مهارت

(زمان آموزش: ۲ ساعت)	-بکارگیری اتوماسیون اداری شرکت های گاز استانی در گردش کار
(زمان آموزش: ۱۰ ساعت)	-نقشه خوانی و تشخیص انواع نقشه های کاربردی گازرسانی
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	-طبقه بندی و آرشیو اسناد و نرم افزار های مربوطه
(زمان آموزش: ۱۰ ساعت)	-تشخیص نیاز کالیبراسیون تجهیز با توجه به کارکرد
(زمان آموزش: ۱۰ ساعت)	-انجام پروژه بر اساس انواع دستورالعمل ها و استانداردهای تهیه و بروزرسانی نقشه
(زمان آموزش: ۱۰ ساعت)	-کار با تعرفه تخصصی نقشه برداری و فهرست بهای نفت و گاز در حیطه تولید نقشه
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	-تشخیص انواع عوارض، محدوده ها و حریم آنها بر اساس استانداردها و دستورالعمل ها
(زمان آموزش: ۵ ساعت)	-کار با نرم افزار های ترسیمی و تصاویر ماهواره ای جهت ارزیابی و محاسبه احجام پروژه
(زمان آموزش: ۱۰ ساعت)	-بازدید و ارزیابی و شناسایی پروژه (مخاطرات، نقاط قوت و ضعف، فرصت ها، تهدیدها)
(زمان آموزش: ۸ ساعت)	-کار با لوله یاب فلزی و GPR
(زمان آموزش: ۸ ساعت)	-کار با انواع دستگاه های دوربین توتال استیشن، تراز یاب، متر لیزری
(زمان آموزش: ۱۲ ساعت)	-کار با GPS مولتی فرکانس نقشه برداری
(زمان آموزش: ۸ ساعت)	-کار با Mobile GIS
(زمان آموزش: ۸ ساعت)	-کار با دستگاه اسکنر سه بعدی دستی
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	-تخلیه و بارگذاری مختصات در دستگاه های برداشت اطلاعات
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	-ترسیم کروکی طبق دستورالعمل تهیه نقشه های بیلت و ازبیلت گازرسانی
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	-نظارت بر ساخت ایستگاه های پیلار بر اساس استانداردهای سازمان نقشه برداری
(زمان آموزش: ۱ ساعت)	-ذخیره سازی نقشه ها و اسناد الکترونیکی در آرشیو های الکترونیکی
(زمان آموزش: ۱ ساعت)	-ایجاد و تکمیل فرم متادیتا جهت نقشه های الکترونیکی در آرشیو الکترونیکی
(زمان آموزش: ۱ ساعت)	-تعریف سطح دسترسی به اسناد الکترونیکی ذخیره شده
(زمان آموزش: ۱ ساعت)	-انجام جستجو، گزارش سازی، خروجی و ارجاع در آرشیو الکترونیکی



## نگرش

- استفاده بهینه از ابزارآلات، تجهیزات، اقلام و مواد مصرفی
- توجه به چشم اندازهای شرکت ملی گاز
- توجه به رضایت مندی ذی نفعان
- توجه به کیفیت اجرای فعالیت ها

## ایمنی و بهداشت

- مدیریت امنیت اطلاعات و دفاع سایبری
- اطلاع رسانی حادثه و شبه حادثه یا همان آنومالی
- برگزاری مانور تست نفوذ و حمله سایبری و راه اندازی سرور پشتیبان
- رعایت اصول ایمنی حین انجام کار
- رعایت اصول ارگونومی
- رعایت اصول پدافند غیرعامل و مدیریت بحران (D)
- مقابله با تست نفوذ در شبکه و سیستم
- رعایت مقررات صدور پروانه انجام کار (کار گرم ، کار سرد ، ورود به فضای بسته )

## توجهات زیست محیطی

- صرفه جویی در مصرف مواد اولیه و مصالح
- مدیریت انرژی
- مدیریت پسماند

\* مباحث مربوط به نگرش، توجهات زیست محیطی، ایمنی و بهداشت در حین آموزش بخش دانش و مهارت آموزش داده می‌شوند.



ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد به ازاء ۱۵ نفر کارآموز
تجهیزات			
۱	Mobile GIS	باقابلیت اتصال به ایستگاه های Cors ونیمه صنعتی	۱ عدد
۲	اسکنر سه بعدی دستی	استاندارد	۱ عدد
۳	اسمارت بورد	استاندارد	۱ عدد
۴	تخته وایت برد	استاندارد	۱ عدد
۵	دوربین نقشه برداری	توتال استیشن لایکا (TS09 R1000)	۲ عدد
۶	رادیو اکسترنال	استاندارد	۱ عدد
۷	رایانه رومیزی	استاندارد	۵ عدد
۸	ست دستگاه GPS	مولتی فرکانس	۱ عدد
۹	صندلی چرخدار مربی	استاندارد	۱ عدد
۱۰	صندلی مخصوص کارآموز	استاندارد	۱۵ عدد
۱۱	کپسول اطفای حریق	پودری - CO2	۱ عدد
۱۲	لوله یاب پلی اتیلن (GPR)	ناگین	۱ عدد
۱۳	لوله یاب فلزی	PL2000	۱ عدد
۱۵	متر لیزری	۱۰۰ متری	۲ عدد
۱۶	ویدئو پروژکتور	استاندارد	۱ عدد
۱۷	میز مربی	معمولی	۱ عدد
۱۸	تخته وایت برد	استاندارد	۱ عدد

ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد به ازاء ۱۵ نفر کارآموز
ابزار			
۱	دو پایه ژالون	استاندارد	۱ عدد
۲	ژالون	استاندارد	۲ عدد
۳	سه پایه GPS	استاندارد	۱ عدد
۴	سه پایه دوربین	استاندارد	۲ عدد
۵	منشور	استاندارد	۲ عدد



ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد به ازاء ۱۵ نفر کارآموز
ابزار			
۶	نرم افزار سیمولاتور توتال استیشن	استاندارد	۱ عدد
۷	نرم افزار سیمولاتور دستگاه GPS	استاندارد	۱ عدد

ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد به ازاء ۱۵ نفر کارآموز
مواد مصرفی			
۱	تخته پاک کن	استاندارد	۲ عدد
۲	خودکار	آبی و مشکی	از هر کدام ۳ عدد
۳	سیم کارت	استاندارد	۱ عدد
۴	کاغذ	A4	۲ بسته
۵	ماژیک وایت برد	آبی و مشکی	از هر کدام ۳ عدد