```
┌─────────────────┐
│    vec3< T >     │
├─────────────────┤
│                 │
├─────────────────┤
│                 │
└─────────────────┘
```

#normal
#position

```
┌────────────────────────────────────┐
│        OpticalSurface< T, U >        │
├────────────────────────────────────┤
│                                    │
├────────────────────────────────────┤
│ + OpticalSurface(const             │
│   vec3< T > &position,             │
│   const vec3< T > &normal)         │
│ + virtual ~OpticalSurface          │
│   ()=default                       │
│ + const vec3< T > & getNormal      │
│   () const                         │
│ + void setPosition(const           │
│   vec3< T > &newPosition)          │
│ + virtual vec3< T > getIntersection│
│   Point(const Ray< T, U > &ray)    │
│   const =0                         │
│ + virtual std::pair<               │
│   bool, vec3< T > > intersects     │
│   (const Ray< T, U > &ray) const =0│
│ + virtual void generatePoints      │
│   (std::ofstream &outFile)         │
│   const =0                         │
└────────────────────────────────────┘
```

```
┌────────────────────────────────────┐
│        PlanarSurface< T, U >         │
├────────────────────────────────────┤
│                                    │
├────────────────────────────────────┤
│ + PlanarSurface(const              │
│   vec3< T > &position,             │
│   const vec3< T > &normal)         │
│ + virtual ~PlanarSurface           │
│   ()=default                       │
│ + vec3< T > getIntersection        │
│   Point(const Ray< T, U >          │
│   &ray) const override             │
│ + virtual std::pair<               │
│   bool, vec3< T > > intersects     │
│   (const Ray< T, U > &ray) const =0│
│ + virtual void generatePoints      │
│   (std::ofstream &outFile)         │
│   const =0                         │
└────────────────────────────────────┘
```

```
┌─────┐
│  T  │
├─────┤
│     │
├─────┤
│     │
└─────┘
```

-radius

```
┌────────────────────────────────────┐
│        PlanarCircle< T, U >          │
├────────────────────────────────────┤
│                                    │
├────────────────────────────────────┤
│ + PlanarCircle(const               │
│   vec3< T > &position,             │
│   const vec3< T > &normal,         │
│   T diameter)                      │
│ + T getRadius() const              │
│ + std::pair< bool, vec3            │
│   < T > > intersects(const         │
│   Ray< T, U > &ray) const          │
│   override                         │
│ + void generatePoints              │
│   (std::ofstream &outFile)         │
│   const                            │
└────────────────────────────────────┘
```