

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 11.04.2024 16:33:50  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. заведующего кафедрой

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины: **Основы геодезии и топографии**

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

специализация:

Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых

Геофизические методы исследования скважин

Форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение знаний и практических навыков в области геодезии, топографии, необходимых при выполнении геологических изысканий.

Задачи дисциплины:

- овладение основными приемами решения задач по топографической карте;
- ознакомление будущих специалистов с видами и методами геодезических, топографических работ;
- раскрытие роль российских ученых в развитии науки и техники в области геодезии, топографии и аэрофотосъемки;
- изучение устройство теодолита и нивелира, их подготовку к работе;
- овладение знаниями и практическими навыками в создании планово-высотной основы и составлении топографического плана местности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Основы геодезии и топографии» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание теории происхождения, особенности внутреннего строения Земли и методов ее изучения,

умения понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в геологии и использовать теоретические знания на практике,

владение стандартными методами построения схем, планов, карт, разрезов современными.

Содержание дисциплины закладывает основы для успешного освоения дисциплин, составляющих содержание основной профессиональной образовательной программы подготовки специалиста.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-9 Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.	ОПК-9.1 Знает и использует приборы и оборудование, применяемое при производстве геолого-разведочных работ для привязки геологических объектов и горных выработок, современные методы аэрофотокосмосъемки.	Знать (З1): виды, масштабы, условные знаки геологических карт, правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ
		Уметь (У1): читать геологическую карту, составлять в полевых условиях схемы, планы, зарисовки
		Владеть (В1): навыками применения терминов, характеризующих особенности геологической деятельности экзогенных и эндогенных процессов
	ОПК-9.2 Использует результаты топографо-геодезической информации и результаты дешифрирования.	Знать (З2): правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ
		Уметь (У2): описывать геологические обнажения, вести полевой геологический дневник
		Владеть (В2): навыками применения общей стратиграфической шкалы при построении

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
		разрезов
	ОПК-9.3 Владеет основными методами наземных наблюдений и измерений.	Знать (ЗЗ): основные понятия и методы построения изображений на плоскости
		Уметь (УЗ): определять элементы залегания пласта
		Владеть (ВЗ): навыками применения современных классификаций минералов и горных пород

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа/контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	2/3	18	-	34	56/-	Зачет

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основы геодезии. Математическая основа карт	2		4	4	10	ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Тестирование
2	2	Топографические планы и карты	2		4	4	12		Тестирование
3	3	Рельеф местности и его изображение на топографических картах	2		10	4	14		Тестирование
4	4	Теодолитная съемка	4		8	10	22		Тестирование
5	5	Вертикальные съемки	4		8	10	22		Тестирование
6	6	Геодезическое обеспечение геологоразведочных работ. Аэрофотокосмосъемка	4		-	20	24		Тестирование
Итого:			18	-	34	56	108		

##### 5.2. Содержание дисциплины.

##### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Основы геодезии. Математическая основа карт

## Тема 1: Предмет и задачи геодезии

Значение топографических, аэрокосмических и картографических работ для народного хозяйства страны. Использование дистанционных методов для освоения природных ресурсов и охраны окружающей среды, при проведении инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий.

## Тема 2: Форма и размеры Земли

Референц-эллипсоид Ф.Н. Красовского. Методы проекций в геодезии (ортогональная, центральная, картографические). Географические координаты. Пространственные полярные и прямоугольные системы координат. Плоские полярные и прямоугольные координаты. Абсолютные и относительные высоты точек земной поверхности. Масштабы карт, точность масштаба.

## Раздел 2. Топографические планы и карты

### Тема 1: Понятие о плане, карте, профиле

Топографическая карта. Номенклатура карт. Условные знаки. Координатная сетка на картах. Определение по карте географических и прямоугольных координат точек местности.

### Тема 2: Ориентирование линий

Географический и магнитный меридианы. Истинный и магнитный азимуты. Магнитное склонение. Сближение меридианов. Прямые и обратные дирекционные углы и азимуты. Связь между дирекционными углами, истинными и магнитными азимутами. Румбы.

## Раздел 3. Рельеф местности и его изображение на топографических картах

### Тема 1: Задачи, решаемые на топографических картах с горизонталями

Определение отметок точек, уклона линии, крутизны ската, построение профиля местности.

### Тема 2: Измерения на топографических картах расстояний и площадей

Аналитический способ определения площадей. Графический способ определения площадей. Механический способ определения площадей. Измерение площади планиметром.

## Раздел 4. Теодолитная съемка

### Тема 1: Общие сведения о геодезических работах на местности. Понятие о съемке

Способы съемки ситуации. Государственная геодезическая опорная сеть. Съёмочные сети.

### Тема 2: Измерение линий

Приборы для измерения линий. Точность измерений

### Тема 3: Измерение углов

Устройство теодолита (основные части и винты). Поверки теодолита. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.

### Тема 4: Камеральная обработка теодолитной съемки

Теодолитный ход (замкнутый, разомкнутый, висячий). Привязка теодолитного хода к пунктам опорной геодезической сети. Вычисление угловой невязки в замкнутом и разомкнутом теодолитных ходах, её допустимая величина и порядок распределения. Вычисление дирекционных углов и румбов. Вычисление приращений координат. Уравнение приращений координат. Составление топографического плана.

## Раздел 5. Вертикальные съемки

### Тема 1: Назначение и виды нивелирования

Геометрическое нивелирование, его сущность. Способы геометрического нивелирования.

### Тема 2: Нивелиры и нивелирные рейки

Нивелиры и их классификация. Установка нивелирных реек в отвесное положение. Устройство нивелиров. Поверки и юстировки нивелиров.

### Тема 3: Техническое нивелирование

Продольное инженерно-техническое нивелирование. Обработка журналов нивелирования. Составление профиля трассы. Нивелирование поверхности.

#### Тема 4: Барометрическое нивелирование

Определение высот объектов геологоразведочных наблюдений при помощи барометрического нивелирования. Особенности барометрического нивелирования. Приборы, применяемые при барометрическом нивелировании.

#### Раздел 6. Геодезическое обеспечение геологоразведочных работ. Аэрофотокосмосъемка

##### Тема 1: Геодезическое обеспечение геологоразведочных работ

Топографическая основа геологоразведочных работ. Перенесение в натуру проекта геологоразведочных выработок. привязка объектов геологических наблюдений. Привязка и перенесение в натуру объектов геологических наблюдений по топографической карте.

##### Тема 2: Основы аэрофотокосмосъемки

Общие сведения. Способы аэрофотокосмосъемки. Виды аэрофотокосмосъемки. Ведение аэрофотокосмосъемки. Определение координат сфотографированных точек. Спутниковая фотосъемка.

### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1	-	-	Предмет и задачи геодезии
2		1	-	-	Форма и размеры Земли
3	2	1	-	-	Понятие о плане, карте, профиле
4		1	-	-	Ориентирование линий
5	3	1	-	-	Задачи, решаемые на топографических картах с горизонталями
6		1	-	-	Измерения на топографических картах расстояний и площадей
7	4	1	-	-	Общие сведения о геодезических работах на местности. Понятие о съемке
8		1	-	-	Измерение линий
9		1	-	-	Измерение углов
10		1	-	-	Камеральная обработка теодолитной съемки
11	5	1	-	-	Назначение и виды нивелирования
12		1	-	-	Нивелиры и нивелирные рейки
13		1	-	-	Техническое нивелирование
14		1	-	-	Барометрическое нивелирование
15	6	2	-	-	Геодезическое обеспечение геологоразведочных работ
16		2	-	-	Основы аэрофотокосмосъемки
Итого:		<b>18</b>	-	-	

**Практические занятия** - учебным планом не предусмотрены

#### Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1	-	-	Определение горизонтальных проложений линий с помощью численного, линейного и поперечного масштабов
2		1	-	-	Разграфка и номенклатура топографических карт
3		1	-	-	Определение координат точек по карте
4		1	-	-	Ориентирование линий на местности
5	2	4	-	-	Решение задач по карте с горизонталями

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
6	3	4	-	-	Обработка результатов тахеометрической съемки. Составление топографического плана
7		4	-	-	Обработка результатов нивелирования трассы. Составление профиля трассы
8		2	-	-	Сущность аэрофотосъемки. Виды аэрофотосъемки. Аэросъемочная аппаратура. Летно – съемочные работы.
9	4	4			Устройство и поверки теодолита
10		4			Измерение горизонтальных, вертикальных углов и расстояний теодолитом
11	5	4			Устройство нивелира Н-3. Поверки нивелира
12		4			Измерение превышений геометрическим нивелированием
Итого:		34	-	-	

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	4	-	-	Основы геодезии. Математическая основа карт	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	4	-	-	Топографические планы и карты	
3	3	4	-	-	Рельеф местности и его изображение на топографических картах	
4	4	10	-	-	Теодолитная съемка	
5	5	10	-	-	Вертикальные съемки	
6	6	20	-	-	Геодезическое обеспечение геологоразведочных работ. Аэрофотокосмосъемка	
Итого:		56	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные работы);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия, лабораторные работы).

**6. Тематика курсовых работ/проектов - учебным планом не предусмотрены.**

**7. Контрольные работы - учебным планом не предусмотрены.**

**8. Оценка результатов освоения дисциплины**

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
<b>1 текущая аттестация</b>		
	Лабораторная работа № 1,2,3,4,5,6	5
	Тест по разделам №1,2	10
	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>15</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
	Лабораторная работа № 7,8,9	15
	Тест по разделу № 3,4	20
	<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>	<b>35</b>
<b>3 текущая аттестация</b>		
	Лабораторная работа № 10,11,12	15
	Тест по разделам № 5,6	35
	<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>	<b>50</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки [www.xumuk.ru](http://www.xumuk.ru)

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

Microsoft Office Professional Plus,

Microsoft Windows,  
Zoom

### 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1		<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт. Комплект учебно - наглядных пособий</p>	625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56
		<p>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №101(4), Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт.</p>	625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56
		<p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №113, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт.</p>	625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56

### 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

На практических, лабораторных занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к лабораторным работам обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практических и лабораторных занятиях **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение типовых расчетов на лабораторных занятиях обучающиеся получают индивидуально.

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина: Основы геодезии и топографии

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

Специализации:

Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых

Геофизические методы исследования скважин

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-9	ОПК-9.1 Знает и использует приборы и оборудование, применяемое при производстве геолого-разведочных работ для привязки геологических объектов и горных выработок, современные методы аэрофотокоосмо съемки.	Знать (З1): виды, масштабы, условные знаки геологических карт, правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ	не знает виды, масштабы, условные знаки геологических карт, правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ	слабо знает виды, масштабы, условные знаки геологических карт, правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ	знает с незначительными ошибками виды, масштабы, условные знаки геологических карт, правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ	безошибочно знает виды, масштабы, условные знаки геологических карт, правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ
		Уметь (У1): читать геологическую карту, составлять в полевых условиях схемы, планы, зарисовки	не умеет читать геологическую карту, составлять в полевых условиях схемы, планы, зарисовки	демонстрирует умение читать геологическую карту, составлять в полевых условиях схемы, планы, зарисовки	демонстрирует достаточные умения читать геологическую карту, составлять в полевых условиях схемы, планы, зарисовки	демонстрирует исчерпывающие умения читать геологическую карту, составлять в полевых условиях схемы, планы, зарисовки
		Владеть (В1): навыками применения терминов, характеризующих особенности геологической деятельности экзогенных и эндогенных процессов	не владеет терминами, характеризующими особенности геологической деятельности экзогенных и эндогенных процессов	демонстрирует отдельные навыки владения терминами, характеризующими особенности геологической деятельности экзогенных и эндогенных процессов	владеет достаточным навыком владения терминами, характеризующими особенности геологической деятельности экзогенных и эндогенных процессов	демонстрирует исчерпывающие навыки владения терминами, характеризующими особенности геологической деятельности экзогенных и эндогенных процессов
	ОПК-9.2 Использует результаты топографо-	Знать (З2): правила оформления чертежей для	не знает правила оформления чертежей для	слабо знает правила оформления чертежей для	знает с незначительными ошибками правила	безошибочно знает правила оформления чертежей для

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	геодезической информации и результаты дешифрирования.	целей геологоразведочных работ	целей геологоразведочных работ	целей геологоразведочных работ	оформления чертежей для целей геологоразведочных работ	целей геологоразведочных работ
		Уметь (У2): описывать геологические обнажения, вести полевой геологический дневник	не умеет описывать геологические обнажения, вести полевой геологический дневник	демонстрирует умение описывать геологические обнажения, вести полевой геологический дневник	демонстрирует достаточные умения описывать геологические обнажения, вести полевой геологический дневник	демонстрирует исчерпывающие умения описывать геологические обнажения, вести полевой геологический дневник
		Владеть (В2): навыками применения общей стратиграфической шкалы при построении разрезов	не владеет навыками применения общей стратиграфической шкалы при построении разрезов	демонстрирует отдельные навыки применения общей стратиграфической шкалы при построении разрезов	владеет достаточными навыками применения общей стратиграфической шкалы при построении разрезов	демонстрирует исчерпывающие навыки применения общей стратиграфической шкалы при построении разрезов
	ОПК-9.3 Владеет основными методами наземных наблюдений и измерений.	Знать (З3): основные понятия и методы построения изображений на плоскости	не знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости	слабо знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости	знает с незначительными ошибками основные понятия и методы построения изображений на плоскости	безошибочно знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости
		Уметь (У3): определять элементы залегания пласта	не умеет определять элементы залегания пласта	демонстрирует умение определять элементы залегания пласта	демонстрирует достаточные умения определять элементы залегания пласта	демонстрирует исчерпывающие умения определять элементы залегания пласта
		Владеть (В3): навыками применения современных классификаций минералов и горных пород	не владеет навыками применения современных классификаций минералов и горных пород	демонстрирует отдельные навыки применения современных классификаций минералов и горных пород	владеет достаточным навыком применения современных классификаций минералов и горных пород	демонстрирует исчерпывающие навыки применения современных классификаций минералов и горных пород

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Основы геодезии и топографии

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

Специализации:

Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых

Геофизические методы исследования скважин

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Инженерная геодезия : учебник для студентов вузов / Е. Б. Ключин [и др.] ; ред. Д. Ш. Михелев. - 2-е изд., испр. - Москва : Высшая школа, 2001. - 464 с.	57	100	100	-
2	Олейник А. М. Основы дистанционного зондирования Земли и фотограмметрических работ при изысканиях для строительства инженерных сооружений: учебное пособие / А. М. Олейник, А. М. Попов, М. А. Подковырова, А. Ф. Николаев. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2016. – 186с. Электронная библиотека ТИУ	ЭР*	100	100	+
3	Основы геодезии и топографии [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Н. Бурмистрова, Ю. н. Пильник, С. И. Сушков, И. А. Ефимова ; УГТУ. - Ухта : УГТУ, 2016. - 167 с. : рис., табл. - Режим доступа: <a href="http://lib.ugtu.net/book/27450">http://lib.ugtu.net/book/27450</a> .	ЭР*	100	100	+
4	Геодезические приборы. Теодолиты. Нивелиры : учебное пособие / Г. А. Уставич, А. М. Олейник, А. М. Попов, Я. Г. Пошивайло ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2005. - 129 с.	47	100	100	-

ЭР\* – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>