

**D123 - Геодезия**

**D123 - Геодезия**

**D123 - Geodesy**

**«Инженерная геодезия»**

**1. Мемлекеттік геодезиялық желілер және олардың түрлері/  
Государственные геодезические сети и их виды/ State geodetic networks  
and their types**

1. Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. ГКИНП (ОНТА)-

01-271-03.

2. Инструкция по построению государственной геодезической сети. Геодиздат, 1981

3. Судаков С.Г. Основные геодезические сети. Москва: «Недра», 1975

4. Справочник по инженерной геодезии. Под ред. Н.Г. Видуева. Киев: «ВИЦА ШКОЛА», 1978

**2. Мемлекеттік Геодезиялық жоспарлы және биіктік желілері /  
Государственные геодезические плановые и высотные сети / State  
geodetic planning and high-altitude networks**

1. Инструкция по построению государственной геодезической сети. Геодиздат, 1981

2. Судаков С.Г. Основные геодезические сети. Москва: «Недра», 1975

3. Справочник по инженерной геодезии. Под ред. Н.Г. Видуева. Киев: «ВИЦА ШКОЛА», 1978

**3. Жилендірудің Мемлекеттік Геодезиялық желілері және  
геодезиялық түсірілім негіздемесі / Государственные геодезические сети  
сгущения и геодезическое съёмочное обоснование / State geodetic  
networks of condensation and geodetic survey justification**

1. Федотов Г. А. Инженерная геодезия: учебник / Г. А. Федотоф - Москва: Изд-во "Высшая школа", 2004. - 463 с.

2. Батраков Ю. Г. Геодезические сети специального назначения / Ю. Г. Батраков. - М. : Картоцентр - Геодиздат, 2009. - 407 с.

3. Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмки ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS Текст. / под ред. Л. В. Неверова. М. : ЦНИИГАиК, 2002. - 55 с.

**4. Мемлекеттік геодезиялық желілерді құру принциптері /  
Принципы построения государственных геодезических сетей / Principles  
of construction of state geodetic networks**

1. Судаков С.Г. Основные геодезические сети. Москва: «Недра», 1975

2. Инструкция по построению государственной геодезической сети. Геодиздат, 1981

3. Батраков Ю. Г. Геодезические сети специального назначения / Ю. Г. Батраков. - М. : Картоцентр - Геодиздат, 2009. - 407 с.

## **5. Топографиялық түсірілімдердің түрлері / Виды топографических съёмок / Виды топографических съёмок**

1. Шилов П.И., Фёдоров В.И. Инженерная геодезия и аэрогеодезия. М., 1971.
2. Андреев Н. В. Основы топографии и картографии М., 1972.
3. Руководство по топографическим съёмкам в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 (наземные съёмки). М., 1977.
4. Михелев Д.Ш., Киселев М.И., Ключин Е.Б., Фельдман В.Д. Инженерная геодезия. М., 2004.
5. Топографические съёмки и разбивочные работы: Метод. указания по учебной геодезической практике / Сост. С.В. Гладышев, В.С. Ермаков / ЛПИ. Л., 1989.

## **6. Инженерлік ізденістер кезіндегі геодезиялық жұмыстар / Геодезические работы при инженерных изысканиях / Geodetic works during engineering surveys**

1. СП 11-104-97. Свод правил по инженерным изысканиям для строительства. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. – Введ. 1998-01-01. – М. – 1997. – 73 с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: Учебник / Федотов Г.А. – М.: Высшая шк., 2006. – 463 с.

## **7. Геодезиялық бөлу жұмыстарының элементтері / Элементы геодезических разбивочных работ / Elements of geodetic center work**

1. Топографические съёмки и разбивочные работы: Метод. указания по учебной геодезической практике / Сост. С.В. Гладышев, В.С. Ермаков / ЛПИ. Л., 1989.
2. Федотов Г. А. Инженерная геодезия: учебник / Г. А. Федотоф - Москва: Изд-во "Высшая школа", 2004. - 463 с.

## **8. Құрылыстарды бөлу тәсілдері / Способы разбивки сооружений / Methods of splitting structures**

1. Куштин И.Ф. , Куштин В.И. Инженерная геодезия: учебник для студентов высших учебных заведений/ И.Ф Куштин, В.И. Куштин - Ростов-наДону: Издательство ФЕНИКС, 2002.- 416 с.

## **9. Құрылыс жобаларын жергілікті жерге көшіру / Перенесение на местность проектов застройки / Transfer of development projects to the area**

1. Учебник для вузов "Курс инженерной геодезии", под ред. В. Е. Новака, 1989 год

## **10. Бөлу деректерін геодезиялық дайындау және оның әдістері / Геодезическая подготовка разбивочных данных и ее способы / Geodetic preparation of center data and its methods**

1. Видуев Н.Г., Войтенко С.П., Баран П.И. Геодезические разбивочные работы. Учебник. — Москва: Недра, 1973. — 215 с.

2. Беляев Н.Д., Вилькевич В.В., Духовской Ф.Н., Загрядская Н.Н., Михаленко Е.Б., Смирнов А.А. Инженерная геодезия. Геодезические разбивочные работы: Учебное пособие. Санкт-Петербург, 2007 г., 67 стр.

**11. Ғимараттардың осьтерін егжей-тегжейлі бөлу / Детальная разбивка осей зданий / Detailed breakdown of building axes**

1. Инженерная геодезия. Учеб. для вузов ж.-д. трансп./ Г.С. Бронштейн, В.Д. Власов, Н.С. Зайцева и др.; под ред. С.И. Матвеева.- М.; 1999. - 455 с.

**12. Ғимараттар мен құрылыстардың жер асты бөлігінің құрылысын геодезиялық қамтамасыз ету / Геодезическое обеспечение строительства подземной части зданий и сооружений / Geodetic support for the construction of the underground part of buildings and structures**

1. Геодезическое обеспечение проектирования, строительства и эксплуатации сооружений. Хаметов Т.И., М., «АСВ», 2002.

2. Практикум по прикладной геодезии. Геодезическое обеспечение строительства и эксплуатации инженерных сооружений.— М.: Недра, 1993.

3. Руководство по съёмке и составлению планов подземных коммуникаций и сооружений – М.: Стройиздат, 1978.

**13. Жер асты құрылыстарын түсірудің кезеңдері мен міндеттері / Этапы и задачи съёмки подземных сооружений / Stages and tasks of surveying underground structures**

1. Руководство по съёмке и составлению планов подземных коммуникаций и сооружений – М.: Стройиздат, 1978.

2. Григоренко А. Г., Киселев М. И. Инженерная геодезия.— М.: Высшая школа, 1983.

3. Ключин Е. Б., Михелев Д. Ш., Киселёв М.И., Фельдман В.Д. Инженерная геодезия.— М.: Высш. шк., 2000.

**14. Сызықтық құрылымдардың трассаларын геодезиялық зерттеу / Геодезические изыскания трасс линейных сооружений / Geodetic surveys of the routes of linear structures**

1. Авакян В.В., Степанова Ю.А. Прикладная геодезия: инженерно-геодезические изыскания и топографические съёмки. М.: Амалданик, 2017.

2. Бабков В.Ф., Андреев О.В. Проектирование автомобильных дорог. М.: Книга по требованию. 2013.

**15. Ғимараттар мен құрылыстар конструкцияларының орын ауыстыруы мен өзгеруін бақылау / Наблюдения за перемещениями и деформациями конструкций зданий и сооружений / Observations of movements and deformations of structures of buildings and structures**

1. Марфенко С.В. Геодезические работы по наблюдению за деформациями сооружений. Учебное пособие. М.МИИГАиК, 2004, с.36, ил.

## «Высшая геодезия»

**1. Ауырлық күші және оның потенциалы туралы ұғымдар. Күш сызықтары және ауырлық өрісінің деңгейлік беттері./Понятия о силе тяжести и её потенциале. Силовые линии и уровенные поверхности поля силы тяжести./ Concepts of gravity and its potential. Lines of force and level surfaces of the gravity field.**

1. Антонов, Ю. В. Редуцирование наблюденных значений силы тяжести в условиях юго-восточной части Воронежского массива [Текст] / Ю. В. Антонов, Е. Б. Серебряков, Е. Н. Спиридонова // Вестн. Воронеж. ун-та. Сер. геол. – 2001. – № 12. – С. 184-189.

2. Ле Минь. Создание базы данных силы тяжести, установление модели геоида с высокой точностью на территории Вьетнама для исследования

Земли и применение новых технологий для определения высоты с помощью Навигационной Спутниковой Системы [Текст] : репринт научно-технического отчета проекта. – Ханой, 2005.

3. Юшкин, В. Д. Оценка влияния окружающей среды на ускорение силы тяжести по данным вертикальных градиентов [Текст] / В. Д. Юшкин // Геодезия и картография. – 2012. – № 3. – С. 3 – 7. 100 ALLIS, R. G., T. M. HUNT: Analysis of exploitation- induced gravity changes at Wairakei geothermal field. Geophysics 51, 1647-1660, 1986 [Text]. 101 BARNETT, C. T.: Theoretical modelling of the magnetic and gravitational fields of an arbitrary shaped three-dimensional body. Geophysics 41, 1353-1364, [Text] 1976.

4. Юркина, М. И. Поле силы тяжести и динамика Земли [Текст] / М. И. Юркина // Геодезия и картография. – 1989. – № 5. – С. 53 – 55.

**2. Геодезиялық өлшеулер нәтижелерін эллипсоидтың бетіне редуциялау/Редуцирование результатов геодезических измерений к поверхности эллипсоида/ Reducing the results of geodetic measurements to the accuracy of an ellipsoid.**

1. Геодезические методы изучения деформаций земной коры на геодинамических полигонах / Методическое руководство ГУГК. – М.: ЦНИИГАиК, 1985. – 112 с. 2. Закатов, П.С. Курс высшей геодезии / П.С. Закатов. – 3-е изд. – М.: Недра, 1976. – 512 с. 3. Инструкция о построении государственной геодезической сети СССР. – М.: Недра, 1966. – 342 с. 4. Инструкция по нивелированию I, II, III, IV классов. – М.: Недра, 1990. – 167 с.

2. Подшивалов В. П. Формулы для редуцирования измеренного отрезка прямой на поверхность эллипсоида // Изв. Вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 1984, №1, М., с. 30 – 37.

3. Генике А. А., Побединский Г. Г. Глобальные спутниковые системы определения местоположения и их применение в геодезии. М., Картгеоцентр, 2004, 352 с.

**3. Геодезиялық проекцияларға қойылатын негізгі талаптар. Гаусс-Крюгердің Проекциясы/ Основные требования, предъявляемые к геодезическим проекциям. Проекция Гаусса-Крюгера/**

1. Разделы программы курса «Высшая геодезия и основы координатно-временных систем»

Государственная геодезическая сеть. Национальные, региональные, и локальные координатные основы.

2. Христов В.К. Координаты Гаусса-Крюгера на эллипсоиде вращения. М.: Издательство геодезической литературы. 1957. - 264 с.

3. ГКИНП-05-029-84. Основные положения по содержанию топографических карт масштабов 1:25000, 1:50000, 1:100000, 1:200000, 1:500000, 1:1000000. - М., РИО ВТС, 1984. 4. Горобец В.П., Демьянов Г.В., Майоров А.Н., Побединский Г.Г. Современное состояние и направления развития геодезического обеспечения РФ. Системы координат. Геопрофи. 2013. №6, с. 4-9.

5. Кёниг Р., Вейзе К. Математические основы высшей геодезии и картографии. М.: Изд-во иностранной литературы, 1954. С. 416.

6. Морозов В. П. Курс сфероидической геодезии. Учебник для вузов. - М.: Недра, 1979. - 260 с.

7. Серапинас Б. Б. Практикум по геодезическим основам карт. Учебное пособие. - М.: Географический факультет МГУ. 2008. - 146 с.

**4. Геодезиялық және қалыпты биіктіктердің байланысы./ Связь геодезической нормальной высот./ The relationship between geodesic and normal heights.**

1. Гайрабеков И.Г., Кравчук И.М. Оценка точности вычисления геодезической высоты по результатам спутниковых измерений.

Геодезия и картография. № 6, 2010, с. 5-7.

2. Ключин Е.Б., Кравчук И.М. Спутниковое нивелирование. Сборник статей по итогам Международной научно-технической конференции, посвященной 230- летию основания МИИГАиК. Выпуск 2, часть II, МИИГАиК, М.: 2009.

3. Ключин Е.Б., Кравчук И.М. Теоретические исследования точности спутникового нивелирования. Материалы 5-й Международной научно-практической конференции «Геопространственные технологии и сферы их применения». 11- 12 марта 2009 г. Материалы конференции. М.: Информационное агентство «Гром», 2009, 92 с.

4. Кравчук И.М. Особенности вычисления нормальных высот по результатам спутниковых измерений. Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. № 4, М.: МИИГАиК, 2010.

**5. Координаттардың жалпы жер жүйелері./ Общеземные системы координат/ General-earth coordinate systems.**

1. Герасимов А. П., Назаров В. Г. Местные системы координат. М.: ООО «Издательство «Перспект», 2010. 64 с.

2. Герасимов А. П. Уравнивание государственной геодезической сети. М.: Карт- геоцентр – Геодезиздат, 1996. 216 с.

3. ГОСТ Р 51794-2008. СИСТЕМЫ КООРДИНАТ. Методы преобразования координат определяемых точек. Введ. 2008-18-12. М.: Стандартинформ, 2009.

4. Демьянов Г. В. Геодезические системы координат, современное состояние и основные направления развития // Геодезия и картография. 2008. №9. С.17-20.

5. Единая государственная система геодезических координат 1995 года (СК- 95): справочный документ / под общей редакцией А. А. Дращюка. М.: ЦНИИГАиК, 2000. 35 с.

6. Ильин В. А., Позняк Э. Г. Аналитическая геометрия. М.: Физматлит, 2009. 224 с.

7. Клепко В. Л. Космическая геодезия. Сферическая астрономия. Екатеринбург: УГГУ, 2007. 162 с.

8. Морозов В. П. Курс сфероидической геодезии. М.: Недра, 1969. 304 с. 12. Огородова Л. В. Высшая геодезия. М.: Геодезкартиздат, 2006. 384 с.

9. Опыт создания геоцентрической системы координат ПЗ-90 / В. В. Бойков [и др.] // Геодезия и картография. 1993. №11. С.17-21.

10. Основные положения о государственной геодезической сети Российской Федерации. ГКИНП (ГНТА) – 01 – 006 – 03. М.: ЦНИИГАиК, 2004. 28 с.

**6. Геодезиялық қисық координаталардың айырмашылықтарын анықтау./**

**Определение разностей геодезических криволинейных координат/ Determining the differences of geodesic curvilinear coordinates.**

1. Бойко Е.Г. Высшая геодезия. Часть II. Сфероидическая геодезия. Учебник для вузов. – М.: Картгеоцентр - Геодезиздат, 2003. 144 с.

2. Морозов В.П. Курс Сфероидической геодезии. Учебник. –М.: Недра. 1979 - 289 с.

3. Гофман-Валленгоф Б. Моритц Г. Физическая геодезия. М.: МИИГАиК. 2007.

4. Яковлев Н.В. и др. Практикум по высшей геодезии. Изд. 2-е, стереотипное. ООО ИД «Альянс». 2007. 368 с.

5. ГКИНП (ГНТА) – 01 – 006 – 03 Основные положения о государственной геодезической сети Российской Федерации.

6. ГКИНП (ГНТА)-03-010-02 Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов.

7. Инструкция о построении ГГС. - М.: Недра, 1966. 11 Яковлев Н.В. Высшая геодезия. – М.: Недра - Геодезиздат, 1989. 445 с.

8. Огородова Л.В., Шилкин П.А. Определение геодезических координат из пространственной линейной засечки. Методические указания к выполнению лабораторной работы по курсу высшей геодезии. М.. Изд. МИИГАиК, 2015, 20 с.

**7. Гаусс-Крюгер проекциясындағы координаталарды және Гаусс-Крюгердің тікбұрышты координаталары бойынша геодезиялық координаталарды есептеу/ Вычисление координат в проекции Гаусса-Крюгера и геодезических координат по прямоугольным координатам Гаусса-Крюгера./ Calculation of coordinates in the Gauss-Kruger projection and geodesic coordinates using rectangular Gauss-Kruger coordinates.**

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Геодезия и топография» для студентов дневного обучения направления 130201 «Геофизические методы поиска и Разведки месторождений полезных ископаемых» и 130202 «Геофизические методы исследования скважин». – Томск: изд. ТПУ, 2006 – 82 с.

2. Основы геодезии и топографии: учебное пособие / В.М. Передерин, Н.В. Чухарева, Н.А. Антропова. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. -123 с.

3. Маслов А.В., Гордеев А.В., Батраков Ю.Г., Геодезия. – М.: КолосС, 2008. -598с.

**8. Астрономиялық және геодезиялық координаталардың байланыс формулалары. Лаплас Теңдеуі./ Формулы связи астрономических и геодезических координат. Уравнение Лапласа./ Formulas for the connection of astronomical and geodetic coordinates. The Laplace equation.**

1.[Баранов] Баранов В.Н., Бойко Е.Г., Краснорылов И.И. и др. Космическая геодезия. Москва. Недра. 1986. 407 с.

2. [Бурдун] Бурдун Г.Д. Справочник по международной системе единиц. Москва. Издательство стандартов. 1980. 123 с.

3. [Галазин] Галазин В.Ф., Каплан Б.Л. и др. Система геодезических параметров Земли “Параметры Земли 1990 года” (ПЗ-90). Под общей редакцией Хвостова В.В. Москва. Координационный научно - информационный центр. 1998. 40 с.

4. [Голубев] Большаков В.Д., Деймлих Ф., Голубев А.Н., Васильев В.П. Радиогеодезические и электрооптические измерения. Москва. Недра. 1985. 303 с.

5. [Закатов] Закатов П.С. Курс высшей геодезии. Москва. Недра. 1976. 511 с.

6. [Красовский, 1942] Красовский Ф.Н. Руководство по высшей геодезии, часть 2, Москва, Геодезиздат, 1942.

7. [Красовский, 1955] Красовский Ф.Н. Избранные сочинения, том 3, Москва, Геодезиздат, 1955.

8. [Крылов, 2002] Крылов В.И. Космическая геодезия. М. МИИГАиК. 2002. 168 с.

9. [Крылов, 2003] Крылов В.И. Введение в теорию систем отсчета. Москва. МИИГАиК. 2003. 90 с. 10. [Крылов, 2014] Крылов В.И. Координатно-временные преобразования в геодезии. Москва. МИИГАиК. 2014. 90 с.

11. [Кузнецов] Кузнецов А.Н. Геодезическая астрономия. М. Недра. 1966. 370 с.

12. [Маркузе] Маркузе Ю.И., Бойко Е.Г., Голубев В.В. Геодезия. Вычисление и уравнивание геодезических построений. Москва. Картгеоцентр и Геодезиздат. 1994.

13. [Молоденский] Молоденский М.С., Еремеев В.Ф., Юркина М.И. Методы изучения внешнего гравитационного поля и фигуры Земли. Труды ЦНИИГАиК, 1960. Выпуск 131. Москва. 250 с.

**9. Эллипсоид бетінің қалыпты қималарының (M және N) қисықтық Радиусы./ Радиусы кривизны нормальных сечений (M и N) поверхности эллипсоида./ Radii of curvature of normal sections (M and N) of the ellipsoid surface.**

1.Бугаевский Л. М. Математическая картография: Учебник для вузов направления «Геодезия», специальности «Картография». – М.: "Златоуст", 1998. -400 с.

2. Гинзбург Г. А., Салманова Т. Д. Пособие по математической картографии. Труды ЦНИИГАиК. Вып. 160. М.: Недра, 1964.–456с.

3. Изотов А.А. Земной эллипсоид Красовского и связанные с ним геодезические величины. Труды ЦНИИГАиК, выпуск 72. – М.: Геодезиздат. 1950.

4. Каврайский В.В. Математическая картография. – Ленинград-Москва. Госкартотрест. 1934. -275 с. 5. Комаровский Ю. А. Использование различных референц-эллипсоидов в судовождении [Электронный ресурс], (Дата обращения 24.05.2014). URL: <http://sveos.msun.ru/edu/lit/kaf/tss/ell.pdf>

6. Морозов В. П. Курс сфероидической геодезии. Учебник для вузов. – М.: Недра, 1979. –260 с.

7. Серапинас Б. Б. Геодезические основы карт. Учебное пособие. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2001. -132 с.

8. Серапинас Б. Б. Практикум по геодезическим основам карт. Учебное пособие. М.: Географический факультет МГУ. 2008. -146 с.

9. Соловьев М.Д. Математическая картография. – М.: Недра. 1969. -287 с.

10. Moritz H. GEODETIC REFERENCE SYSTEM 1980 [Электронный ресурс]. (Дата обращения 22.05.2014). URL: <http://www.gfy.ku.dk/~iag/handbook/geodeti.htm>

11. The available geographic coordinate systems. esriSRGeoCSType Constants. [Электронный ресурс] (Дата обращения 24.05.2014). URL: <http://edndoc.esri.com/arcobjects/9.1/default.asp?URL=/arcobjects/9.1/component help/esrigeome try/esrisrgeocstype.htm>

**10. Ұғымдар: ауырлық күші, центрифугалық күш, тартылыс күші, ауырлық бірлігі./ Понятия: сила тяжести, центробежная сила, сила притяжения, единицы измерения силы тяжести./ Concepts: gravity, centrifugal force, force of attraction, units of gravity.**

1. Антонов, Ю. В. Редуцирование наблюденных значений силы тяжести в условиях юго-восточной части Воронежского массива [Текст] / Ю. В. Антонов, Е. Б. Серебряков, Е. Н. Спиридонова // Вестн. Воронеж. ун-та. Сер. геол. – 2001. – № 12. – С. 184-189.

2. Ле Минь. Создание базы данных силы тяжести, установление модели геоида с высокой точностью на территории Вьетнама для исследования

Земли и применение новых технологий для определения высоты с помощью Навигационной Спутниковой Системы[Текст] : репринт научно-технического отчета проекта. – Ханой, 2005.

3. Юшкин, В. Д. Оценка влияния окружающей среды на ускорение силы тяжести по данным вертикальных градиентов [Текст] / В. Д. Юшкин // Геодезия и картография. – 2012. – № 3. – С. 3 – 7. 100 ALLIS, R. G., T. M. HUNT: Analysis of exploitation- induced gravity changes at Wairakei geothermal field. Geophysics 51, 1647-1660, 1986 [Text]. 101 BARNETT, C. T.: Theoretical modelling of the magnetic and gravitational fields of an arbitrary shaped three-dimensional body. Geophysics 41, 1353-1364, [Text] 1976.

4. Юркина, М. И. Поле силы тяжести и динамика Земли [Текст] / М. И. Юркина // Геодезия и картография. – 1989. – № 5. – С. 53 – 55.

## **11. Координаттардың жалпы жер жүйелері./Общеземные системы координат./ General-earth coordinate systems.**

1. Телеганов, Н.А. Метод и системы координат в геодезии. Учебное пособие. [Текст] / Н.А. Телеганов, Г.Н. Тетерин.– Новосибирск: СГГА, 2008. – 143 с.

2. Глушков, В.В. Космическая геодезия: Методы и перспективы развития. [Текст] / В.В. Глушков, К.К. Насретдинов, А.А. Шаравин.- М.: Институт политического и военного анализа, 2002. - 448 с.

3. ГОСТ Р 51794-2008. Системы координат. Методы преобразований координат определяемых точек. Национальный стандарт Российской Федерации. [Текст] / М.: Стандартинформ, 2009. – 16 с. 4. Яковлев, Н.В. Практикум по высшей геодезии (вычислительные работы). Издание второе: Учебное пособие для вузов [Текст] / Н.В. Яковлев, Н.А. Беспалов, В.П. Глумов, Ю.Г. Карпушин, А.В. Мерзенин, Л.В. Огородова, Л.П. Пеллинен. - М.: Альянс, 2007. – 368 с.

5. Карпик, А.П. Система региональных плоских прямоугольных координат Новосибирской области. [Текст] / А.П. Карпик, К.Ф. Афонин, Н.А. Телеганов, П.К. Шитиков, Д.Н. Ветошкин, С.В. Кужелев, В.А. Тимонов. // Сб. материалов IV Международного научного конгресса «Гео-Сибирь-2008» т.1, ч.1, С. 20-31.

6. Лапинг К.А. Вычисление координат и высот точек по измеренным азимутам нормальных сечений и углам наклона хорд на двух исходных пунктах. [Текст] / К.А. Лапинг. // Известия вузов «Геодезия и аэрофотосъемка», 1962, №1, С. 3-8

## **12. Жер бетінен эллипсоид бетіне өлшеу редуциясы. Жобалау әдісі туралы түсінік./ Редукции измерений с поверхности земли на поверхность эллипсоида. Понятие о методе проектирования./ Reduction of measurements from the earth's surface to the surface of an ellipsoid. The concept of the design method.**

1. Грушинский Н. П. Теория фигуры -Земли. М., Физматгиз, 1963.446 с ; изд.2, 1976. 512 с.

2. Движение полюсов и неравномерность вращения Земли. Под ред. Е. П. Федорова. — «Итоги науки и техники», Сер. «Астрономия», т. 12, ч. I, 103 с , ч. II, 119 с. М., ВИНТИ АН СССР, 1976.,

3. Движение полюсов Земли с 1890.0 по 1969.0. Киев, «Наукова думка», 1972, 264 с. Авт.: Ё. П. Федоров и др.

4. Джеффрис Г. Земля, ее происхождение, история и строение. Пер. с англ. М., Изд-во иностр. лит-ры, 1960. 484 с.

5. Еремеев В. Ф. Теория ортометрических, динамических и нормальных высот. — Труды ЦНИИГАиК, 1951, вып. 86, с. 11—51.

6. Еремеев В. Ф., Звонов В. И. О системе высот нивелирной сети СССР. — Труды ЦНИИГАиК, 1953, вып. 96, с. 3—26.

7. Еремеев В. Ф., Юркина М. И. Определение фигуры и размеров Земли по астрономо-геодезическим и гравиметрическим материалам. — Труды ЦНИИГАиК, вып. 103, 1954, с. 23-64.

8. Еремеев В. Ф., Юркина М. И. Некоторые вопросы обработки пространственных сетей. Труды ЦНИИГАиК, 1966, вып. 171, с. 3—35.

9. Еремеев В. ф., Юркина М. Ц. О принципе совместного уравнивания плановых координат и высот квазигеоида в астрономо-геодезической сети. — Труды ЦНИИГАиК, 1969, вып. 176, с. 67.

10. Еремеев В. Ф., Юркина М. Я . Теория высот в гравитационном поле Земли. М., «Недра», 1971.144 с.

**13. Эллипсоид бетіндегі түзу және кері геодезиялық есептер/Прямая и обратная геодезические задачи на поверхности эллипсоида./ Direct and inverse geodesic problems on the surface of an ellipsoid.**

1. Закатов П. С. Курс высшей геодезии. М., Недра, 1976, 512 с.

2. Морозов В. П. Курс сфероидической геодезии. М., Недра, 1979, 296 с.

3. Подшивалов В. П. Теоретические основы формирования координатной среды для геоинформационных систем. Научное издание ПГУ, Новополюцк, 1998, 125 с.

4. Бугаевский Л. М. Математическая картография. М., Златоуст, 1998, 400 с.

5. Подшивалов В. П., Лапина А. В. Решение задач по сфероидической геодезии. Методическое пособие. Издание НПИ, 1982, 30 с.

6. Урмаев Н. А. Сфероидическая геодезия. М., РИО ВТС, 1955, 250 с.

**14. Тік сызықтың астрономиялық-геодезиялық және гравиметриялық ауытқулары. Олардың айырмашылықтарының себептері./ Астрономо-геодезические и гравиметрические отклонения отвесной линии. Причины их расхождения./ Astronomical-geodesic and gravimetric deviations of a vertical line. The reasons for their discrepancy.**

1. Бовшин Н.А., Зубинский В.И., Остач ОМ. Совместное уравнивание общегосударственных опорных геодезических сетей. Геодезия и картография, № 8,1995, 6-17.

2. Галазин В.Ф., Катан Б.Л., Лебедев М.Г., Максимов В.Г., Петров Н.В., Сидорова-Бирюкова ТЛ. Система геодезических параметров Земли «Параметры Земли 1990 года» (ПЗ-90), (Справочный документ). Под общей редакцией Хвостова В.В. Москва, 1998, 37 с.

3. Демьянов Г.В. Концепция современного развития системы нормальных высот.. Известия ВУЗов, «Геодезия и аэрофотосъемка», № 3, 2003, 3-20.

4. Дразнюк А.А., Лазарев С.А., Макаренко Н.Л., Демьянов Г.В., Зубинский В.И., Ефимов Г.А., Максимов В.Г. Завершение уравнивания ГГС и введение новой государственной системы геодезических координат. Материалы юбилейной научно-технической конференции «Современное состояние и перспективы развития геодезии, фототопографии, картографии и геоинформационных систем», посвященной 850-летию г. Москвы (Москва, ЦНИИГАиК, сентябрь 1997 г.) Часть 1, М.: ЦНИИГАиК, 1998, 11- 20.

5. Ефимов Г.Н. Результаты уравнивания астрономо-геодезической сети. Геодезия и картография, № 8,1995,17-22.

6. Инструкция о построении государственной геодезической сети Союза ССР. М., Недра, 1966.

7. Концепция перехода топографо-геодезического производства на автономные спутниковые методы координатных определений. ЦНИИГАиК, М., 1995.

8. Макаренко Н.Л., Демьянов Г.В., Е.В. Новиков, Бровар Б.В., Ефимов Г.Н., Зубинский В.И., Майоров А.Н., Назарова Н.Г. Единая государственная система геодезических координат 1995 года (СК-95). Справочный документ. Под общей редакцией А.А. Дразнюка. М.: ЦНИИГАиК, 2000, 34 с.

**15. Ұғымы: эллипсоидағы геодезиялық сызық./ Понятие: геодезическая линия на эллипсоиде./ Concept: geodesic line on an ellipsoid.**

1. Краснорылов, И. И. Основы космической геодезии [Текст] / И. И. Краснорылов, Ю. В. Плахов. – М. : Недра, 1976. – 216 с.

2. Кузьмин, В. И. Результаты измерения градиентов ускорения силы тяжести на пунктах государственной гравиметрической сети [Текст] / В. И. Кузьмин, А. В. Голушко // Вестник СГГА. – 1996. – Вып. 1. – С. 8–14.

3. Лундквист, С. А. Представление геопотенциала с помощью выборочных функций [Текст] / С. А. Лундквист, Е. О. Джакалия // Использование искусственных спутников для геодезии – М. : Мир, 1975. – С. 184–192.

4.Ляндрес, А. Ю. ООО «Гео Дейта консалтинг». Интерпретация аномалий гравитационного поля с применением значений его вертикального градиента [Электронный ресурс] / А. Ю. Ляндрес. – Режим доступа: <http://www.georazrez.ru>.

5. Макаров, Н. П. Геодезическая гравиметрия [Текст] / Н. П. Макаров. – М. : Недра, 1968. – 408 с.

6. Маловичко, А. К. Гравиразведка [Текст] / А. К. Маловичко, В. И. Костицын. – М. : Недра, 1992. – 357 с.

7. Машимов, М. М. Высшая геодезия [Текст] / М. М. Машимов. – М. : ВИА, 1991. – 552 с.

#### **«Теория математической обработки геодезических измерений»**

**1. Өлшеу қателіктерінің теориясы. Қателіктердің түрлері: өрескел, жүйелі, кездейсоқ./ Теория ошибок измерений. Виды ошибок: Грубые, систематические, случайные/ Theory of measurement errors. Types of errors: Gross, systematic, random.**

1. Большаков В.Д., Маркузе Ю.И. Практикум по ТМОГИ. — М.: Недра, 2007.

2. Голубев В.В. ТМОГИ. Книга 1. Основы теории ошибок. — М.: МИИГАиК, 2005.

3. Письменный Д. Конспект лекций по теории вероятностей и математической статистике.— М.: Айрис-ПРЕСС, 2005.

**2. Кездейсоқ қателердің қасиеттері./ Свойства случайных ошибок./ Properties of random errors.**

1. Кортнев А.В., Рублев Ю.В., Куценко А.Н. Практикум по физике. М.: Издательство «Высшая школа», 1965. 568 с.

2. Кунце Х.-И. Методы физических измерений: Пер. с нем. М: Мир, 1989. 216 с.

3. Савчук В.П. Обработка результатов измерений. Физическая лаборатория. Ч. 1. Одесса: ОНПУ, 2002. 54 с.

4. Горбоконенко В.Д., Шикина В.Е. Метрология в вопросах и ответах. Ульяновск: УлГТУ, 2005. 196 с.

5. Сергеев А.Г. Метрология. М: Логос, 2005. 272 с.

6. Корнелл П. Анализ данных в Excel. Просто как дважды два / П. Корнелл; пер. с англ. М.: Эксмо, 2006. 224 с.

7. Симонович С.В., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г. Специальная информатика: Учебное пособие. М.: АСТ-Пресс Книга, 2004. 480 с.

8. Информатика. Базовый курс / Симонович С.В. и др. СПб: Издательство «Питер», 2000. 640 с.

**3. Өлшеу дәлдігін бағалау критерийлері./ Критерии оценки точности измерений./ Criteria for evaluating the accuracy of measurements.**

1. Нефедов В.И., Сигов А.С. Метрология, стандартизация и технические измерения. – Издательство: Высшая школа, 2008. – 624с.

2. Марусина М.Я., Ткалич В.Л., Воронцов Е.А., Скалецкая Н.Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации. Учебное пособие. – СПб.: СПбГУ ИТМО, 2009. – 164 с. 3. Агапьев Б.Д., Белов В.Н., Козловский В.В., Марков С.И. Обработка экспериментальных данных. Учебное пособие. – СПб.: СПбГТУ, 2001. – 51 с.

4. Канке А.А., Кошечая И.П. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник, ВУЗ. – Издательство: Форум, Инфра-М, 2010. – 416 с.

5. Гугелев А.В. Стандартизация, метрология и сертификация. Учебное пособие, ВУЗ. – Издательство: Дашков и К, 2009. – 272 с.

6. Сергеев А.Г., Крохин В.В. Метрология. Карманная энциклопедия студента: Учебное пособие для студентов высших и средних специальных учебных заведений. – М.: Логос, 2001. – 376 с.: ил.

**4. Өлшеу нәтижелерінің дәлдік өлшемдері: орташа квадраттық қателік, орташа, ықтимал және шекті қателік./ Меры точности результатов измерений: средняя квадратическая погрешность, средняя, вероятная и предельная погрешности/ Measures of accuracy of measurement results: average square error, average, probable and marginal errors**

1. М а с л о в , А. В. Геодезия: учебник для вузов / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков. – М.: Колосс, 2006. – 598 с.

2. М а с л о в , А. В. Геодезия: учебник для вузов / А. В. Маслов , А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков. – М.: Недра, 1980. – 616 с.

3. Н е у м ы в а к и н , Ю. К. Практикум по геодезии / Ю. К. Неумывакин, А. С. Смирнов. – М.: Недра, 1985. – 200 с.

4. К у ш т и н , И. Ф. Геодезия: учеб.-практ. пособие / И. Ф. Куштин, В. И. Куштин. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 909 с. 5. С е л и х а н о в и ч , В. Г. Практикум по геодезии / В. Г. Селиханович, В. П. Козлов, Г. П. Логинова. – М.: Недра, 1978. – 382 с.

**5. Дөңгелектеу қателері, олардың қасиеттері./ Ошибки округления, их свойства./ Rounding errors, their properties.**

1. Багратуни Г.В. Инженерная геодезия / Багратуни Г.В., Болгов И.Ф., Величко В.А. и др.; под общей ред. П.С. Закатова. – М.: Недра, 1969. – 399 с.

2. Багратуни Г.В. Инженерная геодезия: учебник для строительных специальностей вузов / Г.В. Багратуни, В.Н. Ганышин, Б.Д. Данилевич. – М.: Недра, 1984. – 344 с.

3. Березин Н.Г. Геодезическое обеспечение строительства автомобильных дорог. – Томск: ТГАСУ, 1997. – 170 с.

4. Бубнов И.А. Военная топография – учебник для военных училищ Советской Армии / Бубнов И.А., Кремпф А.И., Калинин А.К., Шленников С.А. – М.:Воениздат, 1969. – 352 с.

5. Букринский В.А. Основы геодезии и маркшейдерского дела: Учеб. для иностранных студ. / Букринский В.А., Орлов Г.В., Самошкин Е.М.; Под ред. В.А. Букринского. – М.: Недра, 1989. – 382 с. 6. ВСН 30-81. Инструкция по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной промышленности. – Введ. 1981-01-01. – М. – 1980. – 17 с.

7. ГОСТ 22268-76. Государственный стандарт Союза ССР. Геодезия. Термины и определения. – Введ. 1981-06-15. – М.: Издательство стандартов, 1981. – 39 с.

8. Инженерная геодезия/ Учебник для вузов / Ключин Е.Б., Киселёв М.И., Михелёв Д.Ш., Фельдман В.Д; Под ред. Д.Ш. Михелёва. – М.: Высшая школа, 2001. – 464 с.

**6. Өлшеу нәтижелерін аралық бағалау/ Интервальные оценки результатов измерений./ Interval estimates of measurement results.**

1.Червяков, В.М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / В.М. Червяков, А.О. Пилягина, П.А. Галкин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 113 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1426-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444677

2.Архипов А.В. Основы стандартизации, метрологии и сертификации [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400), направлениям экономики (080100) и управления (080500)/ Архипов А.В., Берновский Ю.Н., Зекунов А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 447 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52057>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

**7. Ықтималдықтар теориясының элементтері./ Элементы теории вероятностей./ 1. Elements of probability theory.**

1. Большаков В.Д., Маркузе Ю.И. Практикум по ТМОГИ. — М., Недра, 2007.

2. Голубев В.В. ТМОГИ. Книга 1. Основы теории ошибок. — М., МИИГАиК, 2005.

3. Письменный Д. Конспект лекций по теории вероятностей и математической статистике.—М., Айрис-ПРЕСС, 2005.

## **8. Геодезиялық өлшеулердің қателері мен түзетулері./ Ошибки и поправки геодезических измерений./ Errors and corrections of geodetic measurements.**

1. Ямбаев Х.К. Геодезическое инструментоведение: Учебник для вузов. – М.: Академический Проект; Гаудеамус, 2011. – 583 с. – (Gaudeamus).

2. Багратуни Г. В. Инженерная геодезия: Учебник для вузов/Багратуни Г. В., Ганьшин В. И., Данилевич Б. Б. и др. 3-е изд., перераб. и доп. М., Недра, 1984. 344 с.

3. Большакова В. Д. Методы и приборы высокоточных геодезических измерений в строительстве. Под ред. В. Д. Большакова. М., «Недра», 1976, 335 с. Авт.: В. Д. Большаков, И. Ю. Васютинский, Е. Б. Илюшин и др.

4. Горбунова В. А. Инженерная геодезия: учеб. пособие [Электронный ресурс] : для студентов направления подготовки бакалавров 270800 Строительство, профиль Автомобильные дороги / В. А. Горбунова. – Электрон. дан. – Кемерово: КузГТУ, 2012.

5. Дементьев В. Е. Современная геодезическая техника и ее применения: Учебное пособие для вузов. – Изд. 2-е. – М.: Академический Проект, 2008. – 591 с. – (Фундаментальный учебник).

6. Елисеев С. В. Геодезические инструменты и приборы. Основы расчета, конструкции и особенности изготовления. Изд. 3-е, перераб. и доп. М., «Недра», 1973, 392 с.

7. Захаров А. И. Геодезические приборы: Справочник. — М.: Недра, 1989. —314 с.

8. Кочетова Э. Ф. Инженерная геодезия: Учебное пособие.- Нижний Новгород: ННГАСУ, 2012.-153 с.

9. Маслов А. В., Гордеев А. В., Батраков Ю. Г. Геодезия. – М.: КолосС, 2006. – 598 с.: ил. – (Учебники М31 и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).

## **9. Геодезиялық деректерді статистикалық талдау./ Статистический анализ геодезических данных./ Statistical analysis of geodetic data.**

1. Айзек, М.П. Вычисления, графики и анализ данных в Excel 2010: Самоучитель / М.П. Айзек, В.В. Серогодский, М.В. Финков. - СПб.: НиТ, 2013. - 352 с.

2. Боровиков, В.П. Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTICA: Учебное пособие для вузов / В.П. Боровиков. - М.: Гор. линия-Телеком, 2013. - 288 с.

3. Козлов, А.Ю. Статистический анализ данных в MS Excel: Учебное пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 320 с.

4. Мхитарян В. С. Анализ данных : учебник для академического бакалавриата / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 490 с.

5. Миркин, Б. Г. Введение в анализ данных : учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 174 с.

6. Наследов, А.Д. IBM SPSS Statistics 20 и AMOS: профессиональный статистический анализ данных / А.Д. Наследов. - СПб.: Питер, 2013. - 416 с.

7. Романко, В.К. Статистический анализ данных в психологии: Учебное пособие / В.К. Романко. - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2013. - 312 с.

8. Садовничая, И. В. Математический анализ: определенный интеграл в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. В. Садовничая, Е. В. Хорошилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 242 с.

9. Садовничая, И. В. Математический анализ. Предел и непрерывность функции одной переменной : учебное пособие для академического бакалавриата / И. В. Садовничая, Т. Н. Фоменко ; под общей редакцией В. А. Ильина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 115 с.

10. Тюрин, Ю.Н. Анализ данных на компьютере: Учебное пособие / Ю.Н. Тюрин, А.А. Макаров; Науч. ред. В.Э. Фигурнов. - М.: ИД ФОРУМ, 2013. - 368 с.

**10. Түзетулердің статистикалық талдауы./ Статистический анализ поправок./ Statistical analysis of corrections.**

1. Берикашвили, В. Ш. Статистическая обработка данных, планирование эксперимента и случайные процессы : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. Ш. Берикашвили, С. П. Оськин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с.

2. Горленко, О. А. Статистические методы в управлении качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. А. Горленко, Н. М. Борбаць ; под редакцией О. А. Горленко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 270 с.

3. Козлов, А.Ю. Статистический анализ данных в MS Excel: Учебное пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 320 с.

4. Леньков, С. Л. Статистические методы в психологии : учебник и практикум для бакалавриата, специалитета и магистратуры / С. Л. Леньков, Н. Е. Рубцова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 311 с.

5. Наследов, А.Д. IBM SPSS Statistics 20 и AMOS: профессиональный статистический анализ данных / А.Д. Наследов. - СПб.: Питер, 2013. - 416 с.

**11. Қателер теориясының тура және кері есептері/ Прямая и обратная задачи теории погрешностей./ Direct and inverse problems of the theory of errors./**

1. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие для вузов / В.Е. Гмурман. – М. : Юрайт: Высш. образование, 2009.

2. Основы вычислительной математики, математического и информационного моделирования : лаб. практикум / авт.-сост. А.Н. Макоха, М.А. Дерябин ; Мин-во образования и науки РФ, Северо-Кавказский федер.

ун-т. – Ставрополь : СКФУ, 2018. – 195 с. ; то же [Электронный ресурс]. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494783>.

3. Степанова, Е.А. Основы обработки результатов измерений : учеб. пособие / Е.А. Степанова, Н.А. Скулкина, А.С. Волегов ; под общ. ред. Е.А. Степановой ; Мин-во образования и науки РФ, Уральский федер. ун-т им. первого Президента России Б.Н. Ельцина. – Екатеринбург : -во Уральского ун-та, 2014. – 96 с. : ил., табл., схем. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5- 7996-1331-0 ; то же [Электронный ресурс]. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276538>.

4. Шпаков, П.С. Математическая обработка результатов измерений : учеб. пособие / П.С. Шпаков, Ю.Л. Юнаков ; Мин-во образования и науки РФ, Сибирский федер. ун-т. – Красноярск : Сибирский федер. ун-т, 2014. – 410 с. : табл., граф., ил. – Библиогр. : с. 391. – ISBN 978-5-7638-3077-4 ; то же [Электронный ресурс]. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435837>

## **12. Параметрлік теңестіру./ Параметрическое уравнивание./ Parametric equalization.**

1. Гудков В.М., Хлебников А.В. Математическая обработка маркшейдерско-геодезических измерений. Учеб. для вузов. – М.: Недра, 1990.– 335 с.

2. Большаков В.Д., Гайдаев П.А. Теория математической обработки геодезических измерений. – М.: Недра, 1977. 387 с.

3. Смолич Б.А. Уравнительные вычисления. Учеб. для техникумов – М.: Недра, 1989. – 245 с.

4. Мазмишвили А.И. Теория ошибок и метод наименьших квадратов. – М.: Недра, 1978. 311 с.

5. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления. Учеб. для вузов. Т.1 – М.: Недра, 1970. 456с.

6. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления. Учеб. для вузов. Т.2 – М.: Недра, 1970. 576с.

7. Бермант А.Ф. Курс математического анализа. Часть 1. – М.: Госуд. изд-во физ-мат. литературы. 1959, 466 с.

8. Селиханович В.Г. Геодезия. Учеб. для вузов. Ч. II – М.: Недра, 1981. 544 с.

Источник: <http://greleon.ru/sushhnost-parametricheskogo-sposoba-u>

## **13. Кездейсоқ өлшеу кателіктері./ Случайные погрешности измерений/ Random measurement errors.**

1. Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации.

2. [http://originaldisk.ru/haxa94toel29/International\\_Map\\_of\\_the\\_World](http://originaldisk.ru/haxa94toel29/International_Map_of_the_World).

3. [http://www.nnre.ru/istorija/istorija\\_geograficheskikh\\_kart/p12.php](http://www.nnre.ru/istorija/istorija_geograficheskikh_kart/p12.php). Карта мира. 31. <https://ru.wikipedia.org/wik>.

## **14. Теңестіру әдістерінің артықшылықтары мен кемшіліктері./ Преимущества и недостатки способов уравнивания./ Advantages and disadvantages of equalization methods.**

1. АКЧУРИН Р.А, Исследование методов оценки точности и методов математической обработки геодезических сетей. - Автореферат кандидатской диссертации. -Новосибирск, 1981, - 19 с.

2. АНДРЕЕВ Ю.П. Один из методов анализа исходных данных.- Геодезия и картография, 1971, Л 2, с.21-23.

3. БАРЛИАНИ А.Г. К вопросу оценки точности полигонометрических сетей без составления нормальных уравнений и с учетом вновь добавленных построений. Межвузовский сборник трудов по математической обработке, М., 1984, 14 с.

4. БАРЛИАНИ А.Г. Уравнивание обширных полигонометрических сетей.- Деп. ОНТИ ЦНИИГАиК Л 129 гд-Д84 от 16.02.84г., 12 с.

5. БАРЛИАНИ А.Г. Уравнивание полигонометрических сетей с учетом ошибок исходных данных.- Деп.ОНТИ ННИИГАиК В 131 гд-Д84 от 16.02.84г., II с.

6. БАРЛИАНИ А.Г., БАРЛИАНИ И.Я. Уравнивание и оценка точности геодезических строительных сеток, построенных методом полигонометрии. Деп. ОНТИ ЦНИИГАиК Л 114-гд-Д83 от 2.08.83 г. ,8с.

7. БЕЛМАН Р. Введение в теорию матриц,- М.: Наука,1976,- 351 с.

**15. Геодезиялық желілерді теңестіру./ Уравнивание геодезических сетей / Equalization of geodetic networks .**

1. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и GPS, М., ЦНИИГАиК, 2002

2. ГКИНП (ОНТА)-01-271-03 Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS, М., ЦНИИГАиК, 2003

3. Антонович К.М. Использование спутниковых радионавигационных систем в геодезии. Том. 1. М. Картгеоцентр 2005

4. Антонович К.М. Использование спутниковых радионавигационных систем в геодезии. Том. 2. М. Картгеоцентр 2006 5. Загретдинов Р.В. Планирование спутниковых геодезических измерений, Учебно-методическое пособие, К., К(П)ФУ,