Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

С.В.Артамонова

**ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

Методические указания

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

Оренбург 2024

Рецензент - доктор географических наук, доцент В.П. Петрищев

Артамонова С.В

Методические указания предназначены для использования в качестве руководства при прохождении геодезической практики студентами,

обучающимися по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

УДК 528.7(076.5) ББК 26.13я7

©Артамонова С.В.,2024

© ОГУ, 2024

**Содержание**

[Введение 4](#_bookmark0)

1. [Программа полевых и камеральных работ на учебнойгеодезическойпрактике 5](#_bookmark1)
2. [Организация работ на полевой учебнойгеодезическойпрактике 10](#_bookmark2)
3. [Материально-техническое обеспечениеполевойбригады 11](#_bookmark3)
4. [Правила внутреннего распорядка на полевой учебнойгеодезическойпрактике 12](#_bookmark4)
5. [Правила техники безопасности при проведенииполевыхгеодезическихработ 14](#_bookmark5)
6. [Правила обращения сгеодезическимиинструментами 16](#_bookmark6)
7. [Документы, предоставляемые студенческой бригадой поитогампрактики 17](#_bookmark7)
8. [Рекомендуемая тематика проведения учебно-исследовательских работ на полевой учебнойгеодезическойпрактике 18](#_bookmark8)

[Списокиспользованныхисточников 19](#_bookmark9)

«Любое образование – естьсамообразование»

Л.Н.Толстой

Введение

Учебная геодезическая практика включена в учебный план в соответствии с ФГОС ВОпо направлению подготовки «Строительство».

По учебному плану изучаемых дисциплин после окончания второго семестра предусмотрена учебная геодезическая практика общей трудоемкостью две зачётные единицы. Методические указания предназначены для поддержки студентов при проведении учебной геодезической практики.

Практика включает шесть разделов полевых работ:

* поверка и юстировка геодезическихприборов;
* топографическая съемка участкаместности;
* трассирование линейных сооружений;
* решение инженерных геодезическихзадач;
* вертикальная планировка участкаместности;
* вынос проекта сооружения на местность и камеральнуюобработку.

Состав работ практики осуществляется преподавателем в зависимости от плана и рельефа местности.

Учебная геодезическая практика проводится в полевых условиях, поэтому в методических указаниях предусмотрены такие разделы, как «Режим работы и правила по техники безопасности при выполнении геодезических работ в полевых условиях».

1 Программа полевых и камеральных работ на учебной геодезической практике

Целью проведения полевой учебной геодезической практики является выработка у студентов навыков в организации и проведении геодезических работ, выполняемых в процессе их профессиональной деятельности.

Программа составлена с учётом требований Государственных образовательных стандартов к содержанию дисциплины «Геодезия» и опыта проведения учебной геодезической практики, как другими вузами, так и преподавателями кафедры геологии, геодезии и кадастра.

Продолжительность геодезической практики в отведенное учебным планом время по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (бакалавриат) ФГОС ВО, приведены в таблице 1.

В таблице 2, приведен перечень, объём и планируемое время выполнения геодезических работ каждой бригадой студентов

Таблица 1 - Продолжительность практики, предусмотренная учебными планами по профилям подготовки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Профиль подготовки | Объем | |
| в  неделях | в часах |
| 1 | 3 | 3 |
| Автодорожные мосты и тоннели | 3 | 108 |
| Автомобильные дороги и аэродромы | 3 | 108 |
| Городское строительство | 3 | 108 |
| Производство строительных материалов, изделий и  конструкций | 3 | 108 |
| Промышленное и гражданское строительство | 3 | 108 |
| Теплогазоснабжение и вентиляция | 3 | 108 |
| Экспертиза и управления недвижимостью | 3 | 108 |

Таблица 2 – Перечень, объемы и планируемое время на выполнение работ на геодезической практике каждой бригадой студентов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Перечень работ | Еди- ница изме- рения |  | | |
| Кол- личе-  ство еди-  ниц | Время | |
| дни | часы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Инструктаж и поверка теодолита 2Т30 и нивелира Н3 и упражнения  в измерениях | час | 12 | 0,5 | 1,0 |
| Теодолитная съемка в масштабе 1:1000 (не менее 1,5(га) |  |  |  |  |
| Рекогносцировка участка местности | час | 12 | 0,5 | 3 |
| Измерение горизонтальных углов замкнутого (5 вершин) и диагонального (2 вершины) теодолитных ходов  уравниванием | угол | 9 | 0,5 | 10 |
| Измерение сторон теодолитных ходов землемерной лентой | сто- рона | 14 | 0,5 | 2 |
| Съемка точек ситуации с  составлением абрисов сторон каждым студентом по одной точке способами: полярным, линейной, угловой засечкой,  прямоугольными координатами | точка | 30 | 0,70 | 3 |
| Привязка вершин теодолитного хода к пунктам городской  геодезическойсети | верши на | 2 | 0,5 | 2 |
| Проверка полевых документов и вычисление координат вершин полигона; | час | 9 | 0,2 | 8 |

Продолжение таблицы 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Вычисление площади полигона по замкнутому теодолитному  ходу по координатам вершин и планиметром | час | 3 | 0.5 | 2 |
| Составление контурного плана с заснятого участка местности с  нанесением координатной сетки и с оформлением ситуации  условнымизнаками | час | 12 | 1 | 2 |
| Техническое нивелирование |  |  |  |  |
| Рекогносцировка трассы подъезд-  ной автодороги или водовода (не менее 5 пикетов) | час | 1 | 0,5 | 0,5 |
| Разбивка пикетажа по трассе, с за- креплением главных точеккривой  и ведениемпикетажного журнала | пик | 5 | 1 |
| Нивелирование по пикетажу в пря- мом и обратном направлении с привязкой к реперу и ведением  журнала технического нивелирования | пик | 5 | 0.5 | 2 |
| Проверка полевой документации и  обработка журнала технического нивелирования | час | 0.3 | 0.2 | 1 |
| Составление продольного профиля по трассе в масштабах: горизонтальный – 1:2000,  вертикальный –1:200 | час | 9 | 0.5 | 1 |
| Тахеометрическая съемка на готовом планово-высотном  обосновании в масштабе1:1000 |  |  |  |  |
| Съемка со всех вершин теодолитного хода точек,  нетвердых контуров и характерных точек рельефа с составлением крок  и ведением журнала | точ | 30 | 1.3 | 2 |
| Проверка полевых материалов и обработка журнала  Тахеометрическойсъемки | час | 3 | 0.2 | 1 |

Продолжение таблицы 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Нанесение на контурный план то-  чек рельефа и вычерчивание горизонталей | час | 9 | 0,2 | 2 |
| Нивелирование поверхностей по квадратам со сторонами 20 м, не менее 9 квадратов |  |  |  |  |
| Разбивка на местности сетки квад- ратов с закреплением вершин  квадратов и съемкой ситуации | час | 8 | 0.2 | 1 |
| Техническое нивелирование вер- шин квадратов и характерных то- чек по замкнутому ходу с привяз- кой к реперу и ведение полевого  журнала | час | 3 | 0.5 | 3 |
| Проверка полевых документов, уравнивание замкнутого хода и вычисление отметок снятых точек | час | 3 | 0.2 | 1 |
| Составление топографического плана по результатам нивелиро- вания | час | 6 | 0,5 | 3 |
| Составление проекта вертикаль- ной планировки участка под горизонтальную плоскость с  нулевым балансомземляныхмасс | час | 8 | 0,5 | 3 |
| Решение на местности геодезических задач по  перенесению проекта в натуру |  |  |  |  |
| Нанесение на готовый топографическийплан  проектного положения здания и вычисление разбивочных  элементов для перенесения в натуру двух его углов,  составление разбивочного чертежа | час | 3 | 0.2 | 1 |
| Откладывание на местности вы-  численных разбивочных элементов (углов и расстояний) | час | 3 | 0.2 | 1 |

Продолжение таблицы 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Разбивка на местности линии за-  данного уклона с помощью теодо- лита и нивелира | час | 3 | 0.2 | 1 |
| Определение высоты сооружения способом тригонометрического  нивелирования | час | 1.5 | 0.2 | 0.1 |
| Передача отметки с репера наверх  и низ сооружения | час | 1.5 | 0.5 | 1.5 |
| Детальная разбивка круговой  кривой способом прямоугольных координат | час | 2 | 0.2 | 1 |
| Оформление полевых и  камеральных документов (отчета) бригады | час | 6 | 1 | 6 |
| Оформление чертежей | час | 6 | 1 | 6 |
| Прием и оформление зачета по  практике бригады | час | 6 | 0,80 | 6 |
| Всего: |  | - | 18 | 108 |

П р и м е ч а н ия

1. Контроль за качеством выполнения и точностью выполнения бригада- ми геодезических работ, преподаватель осуществляет в процессе их выполнения. На зачетах осуществляется индивидуальный опрос каждого студента по работам, назначенных ему согласнотаблице3.

а) на практике студентов заочной формы обучения все графические документы бригад могут быть выполнены вкарандаше;

б) инженерные задачи решаются в виде упражнений под руководством руководителя практики в присутствии всех бригад.

1. Организация работ на полевой учебной геодезическойпрактике

Геодезические работы на практике проводятся бригадами студентов из 5-7 человек. Состав бригад определяется руководителем практики совместно со старостой группы, по принципу одинаковой работоспособности бригад и психологической совместимости членов бригады. Преподаватель вправе корректировать состав бригад, как в процессе формирования их, так и в ходе работ, иназначатьбригадиров.

Геодезические работы бригад на практике в зависимости от наличия аудиторного фонда, погодных условий, могут быть организованы по вариантам:

* + сначала выполняются все виды полевых работ, затем камеральные работы;
  + по каждому виду геодезических работ, камеральные работы выполняются вслед заполевымиработами;

- сочетание предыдущих вариантов.

Бригады на период прохождения практики должны быть обеспечены минимальными социально-бытовыми условиями: наличие вблизи места проведения практики пункта приема пищи, туалета, наличие источника питьевой воды. Остановка городских транспортных средств должна находиться на расстоянии не более 10 минут ходьбы от места проведения практики. Место проведения практики в части наличия ситуации и характера рельефа должно соответствовать выполнению работ, перечисленных в «Программе практики».

Продолжительность рабочего времени на практике – 6 часов в день, с перерывом на обед не более одного часа. Время начало работы определяется руководителем практики по согласованию с бригадами студентов, не позднее 9 часов утра. На каждый день руководителем практики выдается бригадам производственное задание, о выполнении которого бригада отчитывается в конце дня. При невыполнении задания бригада продолжает работу сверх 6 часов до полного выполнения задания. Разрешается, в случае непогоды и других условий, заканчивать дневное задание не позднее следующего дня или в нерабочийдень.

1. Материально-техническое обеспечение полевойбригады

Каждая бригада обеспечивается лабораторией кафедры геологии, геодезии и кадастра следующими геодезическими инструментами:

* + теодолит 30- секундной точности со штативом к нему - 1 шт., одним от весом с противовесом идвумяшпильками;
  + нивелир технической или высокой точности со штативом и двумя рейками–комплект;
  + землемерная лента с кольцами и шпильками- 1комплект; Из чертежных принадлежностей бригадаобеспечивается:
  + геодезическим транспортиром –1шт;
  + масштабной линейкой –1шт;

Другие чертежные принадлежности:малая линейка, угольники, комплект цветной туши, карандаши, ластики, чертежная и писчая бумага, циркуль, авторучки бригада приобретает самостоятельно.

1. Правила внутреннего распорядка на полевой учебной геодезическойпрактике

Руководство практикой, как правило, осуществляет тот преподаватель, который вёл в данной группе учебные занятия в текущем учебном году.

Непосредственно руководителю практикой подчиняется бригадир, утвержденныйпреподавателем. Бригадир выполняет все указания руководителя практики и организует работу каждого члена бригады, согласно индивидуальному плану работы членов бригады (таблица 3).

Таблица 3 - Индивидуальный план работы членов бригады

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И.О.  члена бригады | Объекты измерения | | | | | |
| Теодолитная съемка | | | тахео- метри- ческая съемка | техни- ческое нивели- рование | геодеские  задачи |
| горизон- тальный угол  (номер верши- ны) | гори- зон- таль- ное про- ложе- ние  сторо- ны (вер-  шины) | точ- ки  ситу ации  (чис ло) | номер верши- ны2 | номер станции3 | номер инженерной  задачи1 |

П р и м е ч а н и я

1. Номер задачи присваивается согласно нумерации задач, приведенной в программепрактики.
2. Студент выполняет все измерения и составляет абрисы и кроки, относящиеся к тахеометрической съемке с даннойвершины.
3. Номерстанцииустанавливаетсябригадиром,послеразбивкипикетажа.

Дисциплинарные требования, предъявляемые к студенту.

К прохождению практики допускаются только те студенты, которые

сдали экзамен по дисциплине геодезия на положительную оценку. Неявка на практику по уважительным причинам, при наличии оправдательного до-кумента, допускается только первые два дня, в период подготовки бригад к по- левым работам.

В период выполнения бригадами полевых измерений неявка студента на место работ, независимо от причины, влечет за собой отчисление с практики и перенос ее на следующий год.

Студенты, неявившиеся на практику или прекратившие ее прохождение при наличии уважительных причин, подтвержденных оправдательными доку- ментами, с разрешения декана факультета получают в течение года индивидуальные задания на проведение полевых измерений или проходят практику в со- ставе бригад на следующий год. Студенты, не прошедшие практику без уважительных причин, отчисляются из университета или по решению деканата оставляются на повторный год обучения.

Опоздание на место практики в период ее прохождения не допускается. Студент, допустивший опоздание, представляет руководителю практики письменное объяснение. В зависимости от продолжительности и причины опоздания, руководитель практики самостоятельно или через деканат выносит студенту административное взыскание. Опоздание более 30 минут считается прогулом.

Уход с места практики на согласованное время поуважительной причине разрешает только руководитель практики. Уход с рабочего места (из бригады) допустим только с разрешения бригадира на время не более 20 минут.

Все факты неявки и опоздания студента на место практики бригадир обязан фиксировать за своей подписью в табеле учета явки на практику, кото- рый прикладывается к отчету бригады.

Студент на практике является представителем факультета и университета. Это накладывает на него обязанность строго выполнять нравственные нормы и правила поведения в общественных местах, а также внутреннего распорядка организации, принявшей студентов для прохождения практики. Нарушение этих правил влечет за собой административное взыскание, выносимое, в зависимости от тяжести проступка, руководителем практики, деканом или ректоромВУЗА.

Руководитель практики обязан:

Осуществлять руководство полевыми работами в течение всего нормированного шестичасового рабочего дня, посещая каждую бригаду не менее 2-х раз в день – до обеда и после обеда.

Ежедневно, по окончанию рабочего дня, проверять выполнение бригада- ми планового задания, выдаваемое бригаде в конце предыдущего рабочего дня, исправность геодезических приборов. В случае поломок геодезических приборов, бригада приобретает их за свой счёт.

1. Правила техники безопасности при проведенииполевых геодезическихработ

Руководитель практики до начала её проведения проводит общий инструктаж по технике безопасности, включая правила поведения на дорогах, при прибытии, убытии с места работ, а так же поведения на объектах, связанного с прохождением практики. Инструктаж оформляется актом с росписью каждого студента.

В процессе рекогносцировки, руководитель практики проводит инструктаж на месте работы каждой бригады, учитывая местные условия.

В ходе полевых работ необходимо соблюдать следующие требования безопасной работы и правила санитарной гигиены:

Для предотвращения травм необходимо:

* иметь обувь, исключающую натирание ног и скольжение подошвы по травянистой местности. Рекомендуется закрытая обувь на резиновой подошве;
* верхняя одежда должна закрывать тело от солнечной радиации, быть свободной и, обеспечивающей вентиляцию тела. Не рекомендуется одежда из искусственных, тканей. Наиболее приемлемой одеждой являются ситцевые рубашки, блузки и свободныебрюки.
* во избежание солнечных ударов головной убор должен быть свободным, белого цвета. Дляудобстванаблюдениярекомендуютсябейсболки, ситцевыекосынки;
* запрещается употреблять воду из водопроводных кранов, качество которой неизвестно. Рекомендуется в условиях жаркого времени года иметь домашнюю кипяченую воду каждому студенту, не менее 3-х литровнадень;
* запрещается употреблять на месте практики молочные продукты, консервы, сырую колбасу, немытые овощи, принимать пищу с немытыми руками. Рекомендуется пользоваться молочнокислыми продуктами (кефир, бифидок). Еду в обеденный перерыв рекомендуется принимать в расположенных по близости государственных пунктахприёмапищи.

Для сохранения большей трудоспособности и сил при прохождении практики рекомендуется соблюдать строгий режим питания и сна:

* отводить время для сна с 23.00до7.00;
* приём пищи осуществляется в одни и те же часы: завтрак с 7.00 до 7.30, обед по режиму практики, ужин не позднее 22.00. Не рекомендуется перегружать желудок пищей, особенно в обедиужин.

Строго соблюдать технику безопасности как в процессе работы с геодезическими инструментами, и передвижению по месту работы, так и в пути следования к месту практики иобратно:

* штативы носить на плече, башмачкамивниз,сзади;
* запрещается перекидывать вешки. Носить их следует в вертикаль- ном положение, остриёмвниз;
* запрещается перекидывать шпилькимернойленты;
* при работе с мерной лентой, во избежание пореза, перемещать её только заручки;
* в местах установки инструмента, в зоне 2 м, от него не должно находиться других инструментов: вешек, реек, колышковит.д.
* в процессе измерения около геодезического инструмента не должно находиться никого, кроме наблюдателя и его помощника, во избежание случайныхтравм;
* при перемещении по месту работ следить за состоянием поверхности земли, воизбежаниетравм;
* при пользовании транспортом строго соблюдать правила дорожного движения дорогу: переходить под прямым углом, убедившись в отсутствии приближающегося транспорта на расстоянии не менее100м;
* не осуществлять посадку в перегруженный автотранспорт и не догонять его, воизбежаниетравм;
* переходить дорогу разрешается только вустановленныхместах.

Список

студентов группы -------------уч.бригады прошедших инструктаж

по правилам и мерам безопасности в период летней полевой учебной геодезической практики

Правила и меры безопасностипроведены15.06 г

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Фамилия инициалы | Роспись инструтируемого |
| 1 |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Правила обращения с геодезическимиинструментами

Геодезические приборы являются дорогостоящими дефицитными приборами, количество которых в университете ограниченно. Поэтому бережное отношение и их сохранность является обязанностью каждого студента, бригадира и руководителя практики.

При пользовании геодезическими инструментами студент соблюдает следующие правила:

* + при установке штатива ноги его следует выдвигать плавно без рывков; винты, крепящие выдвинутую часть ног, а также становой винт нельзя перетягивать во избежание срыва резьбы;
  + запрещается закреплять инструмент на штативе без фиксации его рукой;
  + запрещается оставлять прибор без присмотра;
  + при перемещении инструмента по территории, приборы переносятся вместе со штативом на плече слегка в наклонном положении при всех закреплённых винтах;
  + прибор должен быть защищён от внешних воздействий (солнце, дождь,) закрытием футляра;
  + запрещается вращение подвижных частей прибора, не убедившись в том, что закрепительные винты ослаблены;
  + при закреплении вращающихся частей прибора нельзя перетягивать в закрепительные винты во избежание их поломки;
  + наводящие винты инструмента рекомендуется использовать на ввинчивание. При полном использовании хода винта, он должен быть возвращён в среднее положение;
  + при использовании исправительных винтов необходимо изучить их действие и проводить юстировку постепенно;
  + особое внимание следует обратить на сохранность объектива, предохраняя его от механических повреждений и попадания влаги, протирание объектива разрешается только фланелевой тряпочкой или мягкой щёточкой;
  + при укладке инструмента после работы в футляр необходимо соблюдать последовательность операций, указанных в паспорте инструмента;
  + нивелирные рейки следует сохранять в вертикальном положении;
  + при использовании мерной ленты нельзя натягивать её руками, не до- пускать её закрутки, для чего снимать с кольца равномерно. Нельзя оставлять полотно ленты на проезжей части дороги.

1. Документы, предоставляемые студенческой бригадой по итогам практики
2. Краткий отчет бригады о видах и методах выполненных работ с отражением поведения и дисциплины членов бригады и предложения бригады по улучшению организации проведения практики(3-4страницы).
3. Акт о проведении общего инструктажа по технике безопасности с подписями всех членов бригады.
4. Табель явки и присутствия на рабочем месте каждого члена бригады в

часах.

Журнал поверок приборов. Теодолитная съемка.

Полевые документы:

* абрис участка по результатам рекогносцировки;
* журнал технического нивелирования вершин полигона;
* оформленный журнал измерений горизонтальных углов;
* оформленная тетрадь измерения сторон теодолитного хода;
* абрисы съёмки ситуации на каждой стороне теодолитного хода.
* Камеральные документы:
* ведомость вычисления координат вершин полигона;
* бланк определения цены деления планиметра;
* ведомость вычисления площадей основных контуров ситуации;
* ведомость вычисления площади полигона по координатам.
* Чертежи:
* Контурный план участка местности в условных знаках со спецификацией

площадей.

Тахеометрическая съемка на готовом планово-высотном обосновании. Полевые документы:

* + оформленный абрисами кроками журнал тахеометрической съемки.
  + Камеральные документы:
  + оформленный вычислениями журнал тахеометрической съемки.
  + Чертежи:
  + топографический план, составленный на контурном плане, полученном при теодолитной съемке.

Нивелирование поверхности по квадратам. Полевые документы:

* + полевой журнал технического нивелирования.
  + Камеральные документы и чертежи:
  + топографический план с линией нулевых работ, проектными и рабочими отметками;
  + ведомость вычисленных объемовземляныхмасс;
  + картограмма земляных работ.
  + Трассирование. Полевыедокументы:
  + Пикетажнаякнижка;
  + оформленный журнал технического нивелированияпотрассе.
  + Чертежи:
  + продольный профиль по трассе с сеткой автомобильнойдороги;
  + поперечныепрофили.

Инженерные задачи: попрограмме.

1. Рекомендуемая тематика проведения учебно-исследовательских работ на полевой учебной геодезическойпрактике

Исследование влияния на точность подсчета объемов земляных масс пятой точки квадрата и размеров квадрата.

Исследование точности измерений длины линии светодальномером, мерной лентой, нитяным дальномером.

Исследование точности детальной разбивки круговой кривой различны- ми способами.

Исследование точности разбивки линии заданного уклона с помощью нивелира, теодолита, визирками.

Исследование точности передачи координат с твердых точек на вершину теодолитного хода различными способами.

Сравнение точности откладывания угла на местности способом полного приема и более точным способом.

Руководитель практики может предложить другие темы УИРСа по своему усмотрению.

Исследование точности геометрического нивелирования.

Исследование точности тригонометрического нивелирования.

Список использованных источников

1. Способы отыскания ошибок геодезических измерений: метод.указания⁄ О.Ф. Кузнецов.-Оренбург:ОГУ, 2003. ‒19с.
2. Практическое применение светодальномера СТ-5.: методические указания⁄ О.Ф. Кузнецов.- Оренбург: ОГУ,2005. – 35с.
3. Астрономо-геодезические определения: метод.указ⁄ О.Ф. Кузнецов. – Оренбург: ОГУ, 2007-39с.
4. Основы использование и ремонта топогеодезических инструментов: спец. курс для вузов/ О.Ф. Кузнецов. ‒Оренбург: ОГУ, 2007.-129с.
5. Геодезическое обеспечение строительства и эксплуатации сооружений: учебное пособие⁄ О.Ф. Кузнецов.‒Оренбург: ОГУ, 2008. — 202с.
6. Инженерная геодезия: учебное пособие/О.Ф. Кузнецов ‒ М.:МГСУ,2014.-

302 с.

* 1. Основы геодезии и топографии местности: учебное пособие/О.ФКузнецов

М.: МГСУ, 2014.-296 с.

* 1. Геодезия: учебное пособие/О.Ф. Кузнецов. ‒М:МГСУ, 2014.–164с.
  2. Геодезия Сборник задач и упражнений/О.Ф. Кузнецов. ‒ М.: МГСУ, 2018.-

160 с.

1. Математическая обработка геодезических измерений:метод.указания/
2. О.Ф Кузнецов, С.В Артамонова, А.Х.Ашиккалиев. ‒Оренбург:ОГУ,

2018. ‒79 с.