

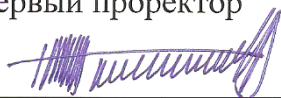


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибирский государственный
архитектурно-строительный университет (Сибстрин)»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

 С.В. Линовский

« 15 » 09 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

проектно-исследовательская

(наименование практики)

Направление подготовки

07.03.01 Архитектура

(код, наименование)

Направленность
программы

-

(наименование профиля, программы, специализации)

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

очная, очно-заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Новосибирск 2016

1. Цели освоения практики

Цели освоения практики: приобретение практического опыта в части геодезических работ, необходимого при реконструкции сооружений промышленного, гражданского и специального назначения, а также при реставрации архитектурного наследия; получение студентами навыков технологий выполнения геодезических работ на строительной площадке в процессе реконструкции и реставрации; формирование навыков работы с геодезическими приборами.

2. Общая характеристика

Учебная геодезическая практика проводится в полевых условиях с возможностью обработки полученных измерений в камеральном помещении. Студенты выполняют геодезические работы в составе рабочих бригад по 6-7 человек в бригаде. Все полевые и камеральные работы ведутся всеми членами бригады. Организация практики подразумевает выполнение каждого вида работ каждым студентом. Отчет о выполнении работ сдается преподавателю – руководителю группы на проверку и, если все работы выполнены верно, студенческая бригада допускается до собеседования по результатам практики.

3. Место практики в структуре ОП вуза

Приступая к освоению практики обучающийся должен обладать знаниями по следующим дисциплинам (в скобках рекомендуется кратко описать «входные» знания, умения и/или компетенции по всем дисциплинам):

Таблица 1

Предшествующие и сопутствующие дисциплины (практики)

№ п/п	Индекс по УП	Семестр	Наименование дисциплины («входные» знания, умения и компетенции)
<i>Предшествующие дисциплины (практики):</i>			
1.	Б.2.В.03	4	Инженерная геодезия
2.	Б.2.В.01	2	Математика
<i>Сопутствующие дисциплины (практики):</i>			
3.	Б.4.01	4	Физическая культура

Данная практика является обеспечиваемым структурным элементом УП ОП вуза для изучения следующих дисциплин:

Таблица 2

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины (практики)

№ п/п	Индекс по УП	Семестр	Наименование дисциплины
1.	Б.3.В.04	8,9	Реставрационное проектирование
2.	Б.3.ДВ.8.2	8	Оценка технического состояния систем зданий и сооружений, технологического оборудования

4. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотносенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОП *бакалавриата / специалитета / магистратуры (выбрать)* обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по практике:

Таблица 3

Карта формирования компетенций по практике

Код и содержание компетенции (по ФГОС ВО)	Расшифровка компетенции по компонентам (знать, уметь, владеть) для реализуемой практики
1	2
ОПК-2 Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	знать: - место геодезии в строительстве; системы координат, используемые в геодезии; методы создания планов и карт; ориентирование линий местности; принципы обработки геодезических измерений; принципы работы геодезических приборов; принцип и методику геодезических работ при реконструкции сооружений.
	уметь: читать топопланы; решать задачи по топопланам; выполнять геодезические измерения теодолитом, нивелиром; обрабатывать геодезические измерения; создавать топографические материалы.
	владеть: методами составления топографических материалов; методами обработки теодолитных и нивелирных ходов; технологией измерений на топоплане; технологией проектирования по профилю; методами выполнения проверок геодезических приборов.
ПК-1 Обладать знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населённых мест	знать: нормы и правила проведения проверок геодезических приборов; способы подготовки данных для перенесения проектов сооружения в натуру;
	уметь: выполнять проверки геодезических приборов; выполнять измерения горизонтальных и вертикальных углов теодолитом, измерения превышений нивелиром; готовить данные для разбивки сооружений различной сложности; переносить проект сооружения на местность.
	владеть: - техникой выполнения измерительных работ; технологией выполнения проверок геодезических приборов; способами перенесения на местность проектов сооружений.
ПК-4 Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	знать: - способы разбивки сооружений; основные геодезические работы при изысканиях для строительства линейных сооружений; основы вертикальной планировки.
	уметь: - подготавливать данные для разбивки сооружений графическим способом по топографическим планам; выполнять топографические съёмки небольших участков в районе строительства; анализировать достаточность и правильность выполнения геодезических работ на при реконструкции сооружений;
	владеть: геодезическими обмерными работам в процессе реконструкции сооружений.

Таблица 4

Характеристика уровней освоения дисциплины

Уровень освоения	Характеристика
1	2
Пороговый (удовлетворительно) 51 – 64 балла	Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями по дисциплине, способен понимать и интерпретировать освоенную информацию.
Продвинутый (хорошо) 65 – 84 балла	Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент продемонстрировал глубокие прочные знания и развитые практические умения и навыки, может сравнивать, оценивать и выбирать методы решения заданий, работать целенаправленно, используя связанные между собой формы представления информации.
Углубленный (отлично) 85 – 100 баллов	Достигнутый уровень оценки результатов обучения свидетельствует о том, что студент способен обобщать и оценивать информацию, полученную на основе исследования нестандартной ситуации; использовать сведения из различных источников, успешно соотнося их с предложенной ситуацией.

Примечание.

Количественные показатели уровня освоения практики обучающимися, представленные в колонке **1**, являются **базовыми**.

5. Структура и содержание практики и формы отчетности

5.1. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц .

Общая характеристика практики, оформляется в виде таблицы и информирует о конкретных разделах (этапах) прохождения практики, выполняемых студентами видов работ и распределении трудоемкости в часах по видам занятий включая самостоятельную работу.

Таблица 5

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость		Форма и сроки контроля
		недель	з.е.	
1	Предварительные занятия по теодолиту	0,2	0,3	Предъявление журнала горизонтальной съемки
2	Полевые работы по теодолитной съемке участка	0,4	0,6	Предъявление журнала горизонтальной съемки
3	Камеральная обработка измерений и составление плана теодолитной съемки	0,2	0,3	Предъявление топографического плана
4	Предварительные занятия по нивелиру	0,2	0,3	Предъявление журнала технического нивелирования
5	Нивелирование поверхности по квадратам	0,1	0,15	Предъявление журнала технического нивелирования
6	Обмерные работы	0,4	0,6	Предъявление обмерных чертежей
7	Геодезические задачи, решаемые на местности в процессе реконструкции и реставрации	0,4	0,6	Предъявление журнала геодезических задач
8	Составление и защита отчета по практике	0,1	0,15	Зачет с оценкой

Трудоемкость практики определяется следующим образом: 1 неделя практики = 1,5 з.е. = 54 часа.

В итоговой части указывается вид промежуточной аттестации (зачет с оценкой).

Виды работ в процессе учебной практики:

1. Предварительные занятия по теодолиту

Получение геодезических приборов. Компарирование мерных приборов. Поверки и юстировки теодолита. Упражнения в измерении горизонтальных углов в треугольниках с последующим вычислением угловых невязок. Упражнения по измерению расстояний в прямом и обратном направлении. Определение места нуля вертикального круга теодолита. Упражнения в измерении углов наклона линий местности. Упражнения в измерении расстояний нитяным дальномером.

2. Полевые работы по теодолитной съемке участка

Рекогносцировка участка и закрепление на местности 4-х точек замкнутого хода. Измерение горизонтальных углов полным приемом. Измерение длин линий в прямом и обратном направлениях. Измерение углов наклона линий. Съемка ситуации. Ведение абриса в теодолитном журнале.

3. Камеральная обработка измерений и составление плана теодолитной съемки

Проверка правильности полевых вычислений. Обработка результатов угловых и линейных измерений. Уравнивание замкнутого теодолитного хода. Вычисление координат пунктов хода. Составление топографического плана участка. Определение площади участка аналитическим способом по координатам.

4. Предварительные занятия по нивелиру

Выполнение поверок и юстировок нивелира. Упражнения в определении превышений между точками треугольника с последующим контролем и вычислением невязки в замкнутом ходе.

5. Нивелирование поверхности по квадратам

Разбивка на местности участка 60х60 метров с помощью теодолита и рулетки. Нивелирование участка с одной постановки нивелира. Привязка граничной точки участка к реперу. Определение отметок точек участка через горизонт прибора. Вычерчивание плана в горизонталях.

6. Обмерные работы

Обмеры внутренних помещений стандартной формы. Выполнение контрольных измерений. Обмеры внутренних помещений нестандартной формы. Составление обмерных чертежей помещений.

7. Геодезические задачи, решаемые на местности в процессе реконструкции и реставрации

Определение высоты доступного сооружения. Определение неприступного расстояния по теореме косинусов. Определение неприступного расстояния по теореме синусов. Перенесение на местность проектной отметки (выполняется каждым студентом). Вынос нулевой линии на фасад здания. **(10 часов)**

8. Составление и защита отчета по практике

Тип учебной практики (по ФГОС) : учебная практика

5.2 Организация практики

5.2.1 Руководитель практики от университета назначается в соответствии с распределением учебной нагрузки. Предпочтительно назначать руководителем группы преподавателя, ведущего занятия в этой группе.

В обязанности руководителя входит: организация геодезических работ по программе практики в полевых условиях, организация камеральной обработки геодезических измерений, контроль соблюдения студентами техники безопасности, прием зачетов по практике.

Обязанности студента на учебной геодезической практике:

1. Выполнять график прохождения практики в соответствии с программой
2. Являться на практику вовремя, без опозданий
3. Выполнять технику безопасности на практике

4. Бережно обращаться с геодезическим инструментарием во время прохождения практики.
5. Соблюдать этические нормы поведения во время поездок на электропоезде на геодезический полигон.
6. Централизованно поставить прививку против клещевого энцефалита, если нет медотвода от прививки.

Студент не прошедший вакцинацию против клещевого энцефалита допускается на практику при предъявлении оформленного страхового полиса от укуса клеща.

5. Правила безопасности при прохождении практики и т.п.

Инструкция по технике безопасности на геодезической практике (город)

1. Студентам запрещается приходить на практику в пляжной одежде и обуви.
2. Запрещается снимать верхнюю одежду на стадионе и прилегающих территориях.
3. Во избежание причинения вреда здоровью студенты обязаны носить головные уборы во время полевых работ.
4. Работая топором следует проявлять осторожность, не направлять топор на ноги, не кидать топор, проверять плотность насадки на топорище до выполнения работ.
5. Шпильки следует переносить в руках, не направляя острие шпильки на человека.
6. Колышки следует забивать вровень с землей.
7. Запрещено покидать место практики без разрешения руководителя
8. Штатив необходимо переносить со сложенными ножками.
9. Запрещается расстилать ткань и покрывала на траве и лежать или сидеть на них.
10. Категорически запрещается оставлять на стадионе и в помещениях университета остатки еды, напитков и пластиковую посуду.
11. При спуске и подъеме по лестнице в 102 лабораторию следует соблюдать осторожность, не бежать и держаться за перила.
12. Соблюдать тишину в коридоре университета.
13. Запрещается переносить рулетку в размотанном виде.

5.3 Формы отчетности по практике

По итогам практики студенческая бригада предъявляет преподавателю отчет о прохождении учебной геодезической практики, после проверки отчета и исправления замечаний, бригада получает допуск к собеседованию для получения зачета по практике.

5.4 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными формами отчета и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Отчет по практике составляется на бригаду студентов. Отчет защищается в процессе собеседования по вопросам с руководителем практики. По результатам оценки качества подготовки отчета и индивидуальных ответов студентов бригады, выставляются оценки каждому студенту в зависимости от качества ответа.

Критерии:

*-оценка «**отлично** (5)» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания, умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;*

*оценка «**хорошо** (4)» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;*

*оценка «**удовлетворительно** (3)» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;*

*оценка «**неудовлетворительно** (2)» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы практики, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.*

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Для выявления результатов обучения используются следующие оценочные средства и технологии:

Таблица 6

Карта оценки компетенций

№ п/п	Коды формируемых компетенций	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенций - контролируемые этапы практики	Наименование оценочного средства	Технология выявления сформированности компетенции
1	ОПК-2	Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	<i>Завершающий этап</i>	Вопросы для собеседования, билеты для собеседования	Собеседование по материалам практики (устное или письменное по желанию преподавателя)
2	ПК-1	Обладать знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населённых мест	<i>Завершающий этап</i>	Вопросы для собеседования, билеты для собеседования	Собеседование по материалам практики (устное или письменное по желанию преподавателя)
3	ПК-4	Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<i>Завершающий этап</i>	Вопросы для собеседования, билеты для собеседования	Собеседование по материалам практики (устное или письменное по желанию преподавателя)

* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из программы практики.

Вопросы для собеседования: (правильный ответ +)

1. Цена деления лимба теодолита 2Т30 составляет:

5 минут

(+) 1 градус

5 секунд

5 градусов

2. Кремальера служит для:

(+) фокусирования зрительной трубы по предмету

установки резкости сетки нитей

грубой наводки на предмет

3. Теодолит служит для измерения:

углов и превышений

горизонтальных углов и расстояний

(+) расстояний, горизонтальных и вертикальных углов

углов, расстояний и превышений

4. Диоптрийное кольцо служит для наведения:

(+) резкости сетки нитей

резкости по предмету

на предмет

5. Для приведения плоскости лимба в горизонтальное положение служат:

наводящий винт лимба и оптический визир

исправительные винты цилиндрического уровня и отвес

наводящий винт алидады и подъёмные винты

(+) подъёмные винты и цилиндрический уровень

6. Осью цилиндрического уровня называется:

(+) касательная к внутренней поверхности ампулы уровня в нульпункте

мнимая прямая, проходящая через центр уровня

касательная к пузырьку уровня

ось, проходящая через исправительные винты уровня

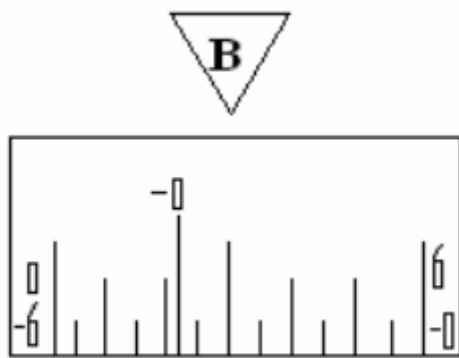
7. Установка трубы для наблюдений заключается в:

наведении на предмет

установке резкости сетки нитей

перемещении визирной цели в перекрестие сетки нитей

(+) установке трубы по глазу и по предмету



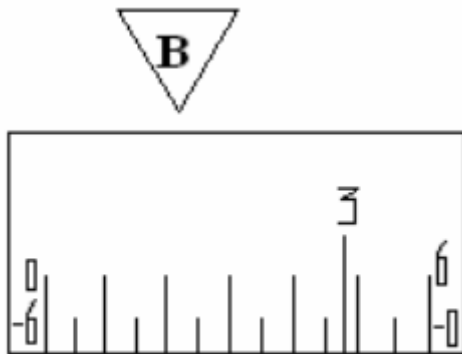
8. Отсчёт по лимбу вертикального круга теодолита 2Т30 равен:

-0° 22,0'

-6° 22'

(+) -0° 38,0'

0° 22,0'



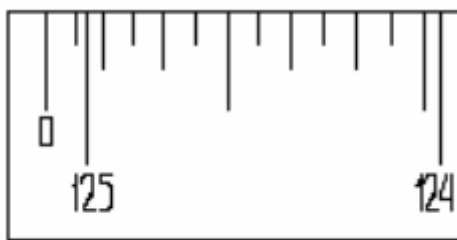
9. Отсчёт по лимбу вертикального круга теодолита 2Т30 равен:

-3° 37,0'

3° 43,0'

(+) +3° 48,0'

-3° 12,0'



10. Отсчёт по лимбу горизонтального круга теодолита 2Т30 равен:

+125° 12,0'

125° 02,0'

124° 07,0'

(+) 125° 07,0'

11. Коллимационная ошибка рассчитывается по формуле:

$$\frac{КЛ + КП}{2}$$
$$\frac{КЛ - КП \pm 180^0}{2}$$
$$\frac{КП - КЛ \pm 180^0}{2}$$

(+) $\frac{КЛ - КП \pm 180^0}{2}$

12. Величина горизонтального угла, измеренного теодолитом 2Т30, в одном полуприёме равна 163° 21,0', в другом - 163° 23,0'. Находятся ли в допуске результаты измерений?

да

(+) нет

находятся на пределе допуска

13. Отсчёт по лимбу горизонтального круга на правое направление равен 110°05,0', на левое - 124°10,0'. Чему равен горизонтальный угол?

14° 05,0'

-14° 05,0'

(+) 345° 55,0'

117° 07,5'

14. Отсчёт по лимбу горизонтального круга на правое направление равен 14° 18,5', на левое - 356° 07,0'. Чему равен горизонтальный угол?

-341° 48,5'

(+) 18° 11,5'

341° 48,5'

18° 25,5'

15. При измерении угла наклона теодолитом 2Т30 отсчёты по вертикальному кругу равны: КЛ = +7° 28,0', КП = -7° 26,0'. Чему равна величина МО?

+0° 02,0'

+7° 27,0'

(+) +0° 01,0'

-0° 02,0'

16. Отсчёт по горизонтальному кругу на правое направление равен 16° 01,5', на левое - 356° 01,5'. Тогда горизонтальный угол будет равен:

340° 00,0'

-340° 00,0'

(+) 20° 00,0'

17. Величина места нуля вертикального круга теодолита 2Т30 рассчитывается по формуле:

$$\frac{КЛ - КП \pm 90^0}{2}$$

(+) $\frac{КП + КЛ}{2}$

$$\frac{КЛ - КП}{2}$$

18. При измерении угла наклона теодолитом 2Т30 получены отсчёты: КЛ = $-3^{\circ} 22,0'$; КП = $+3^{\circ} 23,5'$. Место нуля будет равно:

$+0^{\circ} 01,5'$

$-0^{\circ} 01,5'$

(+) $+0^{\circ} 00,8'$

$+6^{\circ} 45,5'$

19. При измерении вертикального угла теодолитом 2Т30 были получены отсчёты: КЛ = $-4^{\circ} 11,0'$; КП = $+4^{\circ} 12,0'$. Тогда угол наклона будет равен:

$+4^{\circ} 11,5'$

(+) $-4^{\circ} 11,5'$

$-0^{\circ} 01,0'$

$-0^{\circ} 00,5'$

20. Главное геометрическое условие нивелирования:

ось круглого уровня должна быть параллельна оси вращения нивелира

ось цилиндрического уровня должна быть перпендикулярна оси вращения нивелира

(+) ось цилиндрического уровня должна быть параллельна визирной оси зрительной трубы

визирная ось должна быть перпендикулярна оси вращения нивелира

21. Постраничный контроль в техническом нивелировании выполняется по формуле:

$$\sum a - \sum b = \sum h_{\text{CP.}}$$

$$(+) \frac{\sum a - \sum b}{2} = \sum h_{\text{CP.}}$$

$$\frac{\sum a + \sum b}{2} = -\sum h_{\text{CP.}}$$

$$\sum a - \sum b = 2 * \sum h_{\text{CP.}}$$

22. Если невязка в превышениях не превышает допустимой, то она распределяется:

поровну во все превышения

поровну во все превышения с их знаками

(+) поровну во все превышения со знаком, противоположным знаку невязки

поровну во все превышения со знаками, противоположными знакам превышений

23. Если нивелирный ход замкнут, то невязка в превышениях вычисляется по формуле:

$$f_h = \frac{\sum h_{\text{CP.}}}{2}$$

$$(+) f_h = \sum h_{\text{CP.}}$$

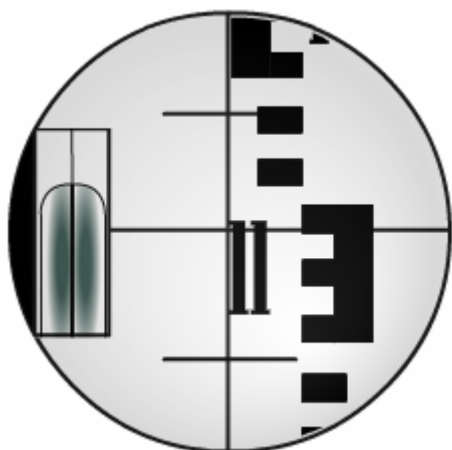
$$f_h = \sum h_{\text{CP.}} - (H_{\text{НАЧ.}} - H_{\text{КОН.}})$$

24. Уклон (u) линии 1-2 можно вычислить по формуле:

$$\frac{H_1 - H_2}{D}$$

$$(+) \frac{H_2 - H_1}{D}$$

$$\frac{H_1 + H_2}{2}$$



25. Отсчёт по нивелирной рейке равен:

(+) 1159

115,9

11,59

1,159

26. При решении обратной геодезической задачи находят:

обратный дирекционный угол

приращения координат и румб

(+) расстояние и направление

прямой и обратный румбы

27. Дирекционным углом называется:

угол, отсчитываемый от прямой линии на топографической карте, который изменяется от 0 до 360 градусов

(+) угол, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана или линии, ему параллельной, по часовой стрелке до направления данной линии

острый угол, отсчитываемый от ближайшего направления осевого меридиана до направления данной линии

28. Теодолит – это:

геодезический прибор, служащий для теодолитной съёмки

геодезический инструмент, предназначенный для определения превышений

(+) геодезический прибор, предназначенный для измерения горизонтальных углов, углов наклона и расстояний

29. Перед измерением горизонтального угла необходимо:

выполнить поверки теодолита

(+) привести теодолит в рабочее положение

определить МО вертикального круга

привести прибор в положение КП

30. Местом нуля вертикального круга называется:

среднее из измерений вертикального угла

отсчёт по горизонтальному кругу, когда труба находится в горизонтальном положении

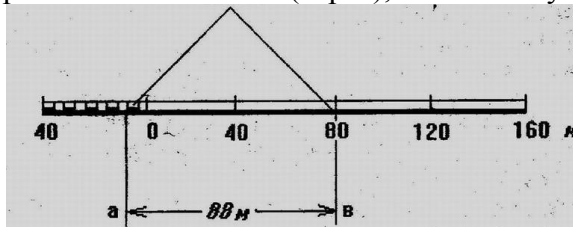
(+) отсчёт по вертикальному кругу, когда визирная ось горизонтальна, а цилиндрический уровень находится в нульпункте

положение пузырька цилиндрического уровня в верхней части ампулы

31. Контролем правильности измерения углов наклона теодолитом 2Т30 служит:
значение угла не более 1 минуты
расхождение в значениях угла при КП и КЛ не более чем на двойную точность прибора
(+) постоянство МО
значение МО не более 1 минуты

32. Отметки связующих точек вычисляются через:
отметки реперов
горизонт прибора
(+) исправленные превышения
измеренные превышения

33. Точностью масштаба называется:
расстояние на карте, соответствующее расстоянию на местности
отношение длины линии на карте или плане к горизонтальной проекции этой линии на местности
(+) горизонтальный отрезок на местности, соответствующее расстоянию на плане (карте), равному 0,1 мм
расстояние на плане (карте), соответствующее 0,1 мм на местности



34. На рисунке изображено построение, называемое:
(+) линейным масштабом
численным масштабом
поперечным масштабом
нормальным масштабом

35. Нивелир служит для:
измерения высот точек
(+) измерения превышений между точками
измерения вертикальных расстояний

36. При выборе точек теодолитного хода следует соблюдать:
минимальный уклон сторон
одинаковость расстояний
(+) взаимную видимость
возможность удобного подъезда к точкам

37. Устройство, автоматически устанавливающее визирную ось уровня в горизонтальное положение называется:
демпфером
(+) компенсатором
пузырьком
накладным уровнем

38. Прибор для измерения длин кривых линий на картах и планах называется:
планиметром
тахеометром
(+) курвиметром
тахеографом

39. Положение точки нулевых работ определяется расстоянием от:
начала трассы
(+) ближайшего младшего пикета
ближайшего пикета
соседней точки нулевых работ

40. Началом счёта долгот в Российской Федерации с 1991 года является:
Пулковский меридиан
нуль Кронштадтского футштока
(+) Гринвичский меридиан
осевой меридиан зоны

Примеры билетов для собеседования:

Билет № 1

Студент _____ группа _____

1. Цена деления лимба теодолита 2Т30 составляет:
5 минут
1 градус
5 секунд
5 градусов

2. Установка трубы для наблюдений заключается в:
наведении на предмет
установке резкости сетки нитей
перемещении визирной цели в перекрестие сетки нитей
установке трубы по глазу и по предмету

16. Отсчёт по горизонтальному кругу на правое направление равен $16^{\circ} 01,5'$,
на левое - $356^{\circ} 01,5'$. Тогда горизонтальный угол будет равен:
 $340^{\circ} 00,0'$
 $-340^{\circ} 00,0'$
 $20^{\circ} 00,0'$

42. В каком из видов работ вы принимали непосредственное участие:
- боковое нивелирование,
- определение крена колонны,
- определение высоты сооружения?
Опишите один из указанных видов работ подробно

Билет № 2

Студент _____ группа _____

1. Кремальера служит для:
фокусирования зрительной трубы по предмету
установки резкости сетки нитей
грубой наводки на предмет

2. Коллимационная ошибка рассчитывается по формуле:

$$\frac{KL + KP}{2}$$
$$\frac{KL - KP \pm 180^0}{2}$$
$$\frac{KP - KL \pm 180^0}{2}$$
$$\frac{KL - KP \pm 180^0}{2}$$

3. Если невязка в превышениях не превышает допустимой, то она распределяется:
поровну во все превышения
поровну во все превышения с их знаками
поровну во все превышения со знаком, противоположным знаку невязки
поровну во все превышения со знаками, противоположными знакам превышений

4. В каком из видов работ вы принимали непосредственное участие:

- боковое нивелирование,
- определение крена колонны,
- определение высоты сооружения?

Опишите один из указанных видов работ подробно

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная и дополнительная литература, периодические издания.

■ Основная литература

- Геодезия (для реставраторов): Учебник / Н.В.Усова – М.: Архитектура-С, 2004. – 224 с.
- Инженерная геодезия: учебник для вузов / Е.Б.Клюшин [и др.]; под ред. Д.Ш.Михелева – 4-е изд., испр. – М.: Academia, 2004. – 480 с.: ил. – (высшее профессиональное образование).
- Астащенко Г.Г. Геодезическая практика : учеб. Пособие / Г.Г. Астащенко ; Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун.-т (Сибстрин). – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2011. – 140 с.

■ Дополнительная литература

- Геодезические приборы: Электронное учебное пособие. Солнышкова О.В. – НГА-СУ(Сибстрин) 2010.
- Кулешов Д.А., Стрельников Г.Е., Рязанцев Г.Е. Инженерная геодезия. – М.: Картгеоцентр-Геодезиздат, 1996. – 304с.

- *Методические указания*

- Решение задач по топографическим планам. Методические указания по выполнению лабораторной работы № 1 для студентов, обучающихся по всем направлениям дневной формы обучения. (Составители: Губонин П.Н., Караваев А.А.) - Новосибирск: НГАСУ(Сибстрин), 2015. – 21 с.
- Теодолитная съёмка. Методические указания к лабораторной работе № 2. (Составитель Асташенков Г.Г.) - Новосибирск: НГАСУ(Сибстрин), 2009. – 40 с.
- Геометрическое нивелирование. Методические указания к лабораторной работе № 3. (Составитель Асташенков Г.Г.) - Новосибирск: НГАСУ(Сибстрин), 2009. – 28 с.

- *Нормативная документация*

- СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве. – Госстрой СССР. М.: 1988. – 28 с.
- СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. – Минстрой России. – М.: 1997. – 43 с.
- СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Госстрой России. – М.: 1997. – 77 с.

- *Периодические издания*

1. "Геодезия и картография"
2. "Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъёмка"
3. "Известия высших учебных заведений. Строительство"
4. "Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации".

1.1. Информационные учебно-методические ресурсы.

- *Программное обеспечение*

1. Пакет Microsoft Office 2007 (или более поздняя версия).

Базы данных

2. *Электронный каталог библиотеки НГАСУ (Сибстрин).* – <http://marcweb.sibstrin.ru/MarcWeb/>.
3. *Официальный сайт ГПНТБ Сибирского отделения РАН.* – www.spsl.nsc.ru/.
4. *Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство).* – www.kodeksoft.ru.

Интернет-ресурсы

5. geo-s.sibstrin.ru – персональный учебный сайт преподавателя Солнышковой О. В.
6. Сайт ГИС-Ассоциации - <http://www.gisa.ru>.
7. [MOODLE](http://do.sibstrin.ru/login/index.php) – Портал дистанционного обучения НГАСУ (Сибстрин). – <http://do.sibstrin.ru/login/index.php>.
8. <http://www.sibstrin.ru> (СИБСТРИН (НГАСУ. Учебные пособия кафедры инженерной геодезии))
9. <http://www.i-exam.ru> (Интернет тренажеры (ИТ). Разработаны НИИ мониторинга качества образования).
10. <http://www.fepo.ru> (репетиционное тестирование при подготовке к федеральному Интернет-экзамену).
1. Информационно-поисковые и справочные системы Интернет. Электронная почта.
2. «Известия вузов. Строительство»: ежемесячное научно-теоретическое издание. – www.sibstrin.ru/publications/izv/.

3.1. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Таблица 4.1

Используемые образовательные технологии

№ п/п	Наименование технологии	Вид занятий	Краткая характеристика
1.	Интерактивная форма обучения.	Коллективная работа в полевых бригадах	Технология интерактивного обучения – это совокупность способов целенаправленного усиленного взаимодействия преподавателя и обучающегося, создающего условия для их развития. Современная интерактивная технология широко использует компьютерные технологии, мультимедийную технику и компьютерные сети.
2.	Самостоятельное изучение учебной, учебно-методической и справочной литературы.	Составление графических материалов	Графические материалы составляются студентами самостоятельно по результатам полевых наблюдений и контролируются преподавателем. Самостоятельная работа предполагает активное использование компьютерных технологий и сетей, а также работу в библиотеке.
3.	Метод деловой или ролевой игры	Отдельные задачи в рамках практики	Ролевая или деловая игра способствует погружению студента в условия близкие к профессиональным, помогает адаптироваться к реальному производственному процессу еще на этапе обучения.

Таблица 4.3

Виды (формы) самостоятельной работы

№ п/п	Наименование самостоятельной работы	Порядок реализации	Контроль	Примечание
1.	Выполнение оформления топографо-геодезических материалов	Студент в составе бригады оформляет самостоятельно по образцу план участка, план нивелирования поверхности в горизонталях	Проверка правильности выполнения руководителем практики	
2.	Выполнение обработки геодезических измерений на учебной практике	Студент оформляет результаты измерений, полученные в процессе геодезических работ в полевых условиях	Сдача отчета по летней практике	
3.	Использование интернет-ресурсов	Самостоятельное изучение материала, использование его при подготовке к защите отчета по практике	Сдача отчета по летней практике	

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Таблица 5.1

Требования к условиям реализации учебной практики

№ п/п	Вид аудиторного фонда	Вид занятий	Требования
1.	Аудитория	Обработка результатов полевых измерений	Оснащение специализированной учебной мебелью. Необходимы столы с горизонтальной поверхностью.

Таблица 5.2

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

№ п/п	Вид и наименование Оборудования (на одну бригаду студентов в составе 6 человек)	Вид занятий	Краткая характеристика
1.	Теодолит 2Т30 – 1 Нивелир технический – 1 Штатив -1 Отвес – 1 Рейка нивелирная – 2 Шпильки измерительные – 1 комплект Рулетка (30 – 50 м) – 1 Вехи деревянные – 3 Папка с документами на практику - 1	Учебная полевая практика	Весь комплекс приборов выдается на весь срок практики.

Таблица 7

Используемые информационные ресурсы

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Вид занятий	Краткая характеристика
1.	Электронный каталог библиотеки НГАСУ (Сибстрин). – http://marcweb.sibstrin.ru/MarcWeb/ .	Обработка результатов полевых измерений	Использование электронной справочной литературы для выполнения полевых и камеральных работ
2.	geo-s.sibstrin.ru – персональный учебный сайт преподавателя Солнышковой О. В.	Учебная полевая практика	Использование всех видов электронных образовательных ресурсов, представленных на сайте для выполнения заданий по практике
3.	http://www.sibstrin.ru (СИБСТРИН (НГАСУ. Учебные пособия кафедры инженерной геодезии))	Учебная полевая практика	Использование методических указаний по практике для выполнения полевых и камеральных работ

Лист согласования

Разработчики:

зав. кафедрой
(занимаемая должность)


(подпись)

О.В.Солнышкова
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании « 08 » 09
кафедры ИГ

2016 Протокол № 1

Заведующий кафедрой ИГ


(подпись)

О.В.Солнышкова
(инициалы, фамилия)

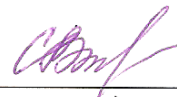
Согласовано:

Заведующий выпускающей
Кафедрой АРГС


(подпись)

Е.В.Кетова
(инициалы, фамилия)

Декан факультета АГФ


(подпись)

А.А.Гудков
(инициалы, фамилия)

Декан 9Б30



В. А. Гудков