

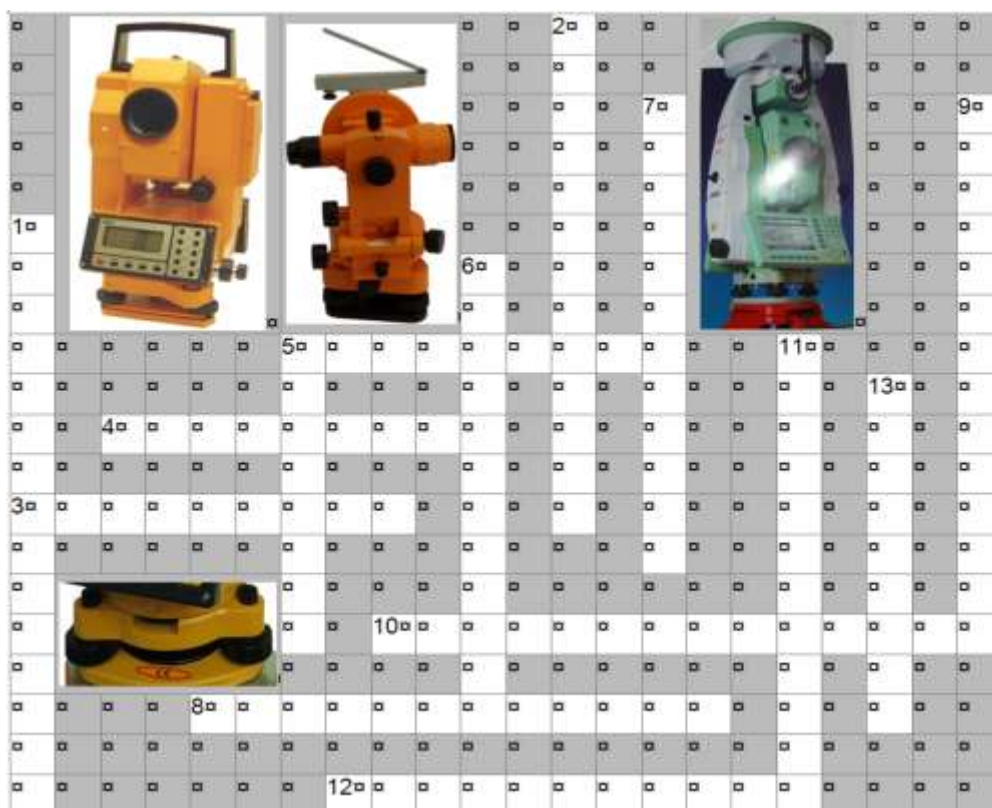
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

А.Я. Сафонов, Ю.В. Горбунова

ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

ТЕОДОЛИТЫ И НИВЕЛИРЫ

Тестовые задания



Красноярск 2020

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный
университет»

А.Я. Сафонов, Ю.В. Горбунова

**ВВЕДЕНИЕ
В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

ТЕОДОЛИТЫ И НИВЕЛИРЫ

Тестовые задания

Электронное издание

Красноярск 2020

Рецензент

*О.П. Колпакова, кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры землеустройства и кадастров*

Сафонов, А.Я.

Введение в профессиональную деятельность. Теодолиты и нивелиры [Электронный ресурс]: тестовые задания / А.Я. Сафонов, Ю.В. Горбунова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2020. – 55 с.

В издании содержатся тестовые задания для отдельных разделов по курсу «Введение в профессиональную деятельность». Задания представлены в форме кроссвордов, что будет способствовать развитию интереса к изучению дисциплины и большей профессиональной эрудиции выпускников.

Предназначено для обучения студентов Института землеустройства, кадастров и природообустройства по направлениям 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», очной и заочной формы обучения, для самостоятельного изучения. Также будет полезно для студентов направлений 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» Института агроэкологических технологий.

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Красноярского государственного аграрного университета

© Сафонов А.Я., Горбунова Ю.В., 2020
© ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Тестовые задания	5
Геодезическая улитка	5
Первые градусные измерения – 1	7
Первые градусные измерения – 2	9
Теодолит – 1	11
Теодолит – 2	13
Теодолит – 3	15
Теодолит – 4	17
Теодолит – 5	18
Имена на карте Арктики – 1	20
Имена на карте Арктики – 2	22
Имена на карте Арктики – 3	24
Имена на карте Арктики – 4	26
Имена на карте Арктики – 5	27
Нивелирование – 1	29
Нивелирование – 2	30
Нивелирование – 3	32
Нивелирование – 4	34
Нивелирование – 5	35
Исследователи и их инструменты	37
Ответы на тестовые задания	40
Библиографический список	48

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время на различных этапах обучения всё большее значение приобретают дистанционные методы и всё больше времени государственные стандарты отводят на самоподготовку. Также в производственной сфере во время текущих переаттестаций, в государственных структурах и организациях, распространена тестовая проверка знаний сотрудников.

Соответственно, для студентов должны быть разработаны достоверные и понятные формы контроля усвоения ими изучаемых материалов. Также они должны быть сопоставимы с формами, с которыми выпускники встретятся на производстве. При этом психологи высшей школы считают, что лучшему запоминанию материала способствует большее многообразие форм представления материала, например, кроссворды.

В данном издании содержатся различные тестовые задания по курсу «Введение в профессиональную деятельность», сформированные в блоки по отдельным темам. Таким образом, студенты после изучения конкретной темы самостоятельно смогут оценить уровень усвоения изученного материала.

В отличие от бытовых кроссвордов, в данных тематических заданиях ответы могут приводиться в различных формах. В качестве ответов термины могут вписываться существительными, прилагательными или глаголами, когда подразумевается действие. Топонимические термины следует писать так, как они приводятся на картах: например, пролив Вилькицкого или бухта Прончищевой. Одни и те же термины могут быть использованы в различных тематических заданиях в соответствии с тем, как они применяются в профессиональной области знаний. В конце работы для текущего контроля приведены ответы на тестовые задания.

Предназначено в качестве банка проверочных тестовых заданий для бакалавров 1-го курса Института землеустройства, кадастров и природообустройства, обучающихся по направлению «Землеустройство и кадастры».

Издание подготовлено в соответствии с действующим стандартом и рабочей программой для студентов направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», может быть полезно для направления 20.03.02 «Природообустройство».

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Геодезическая улитка

Вписать по ходу часовой стрелки:

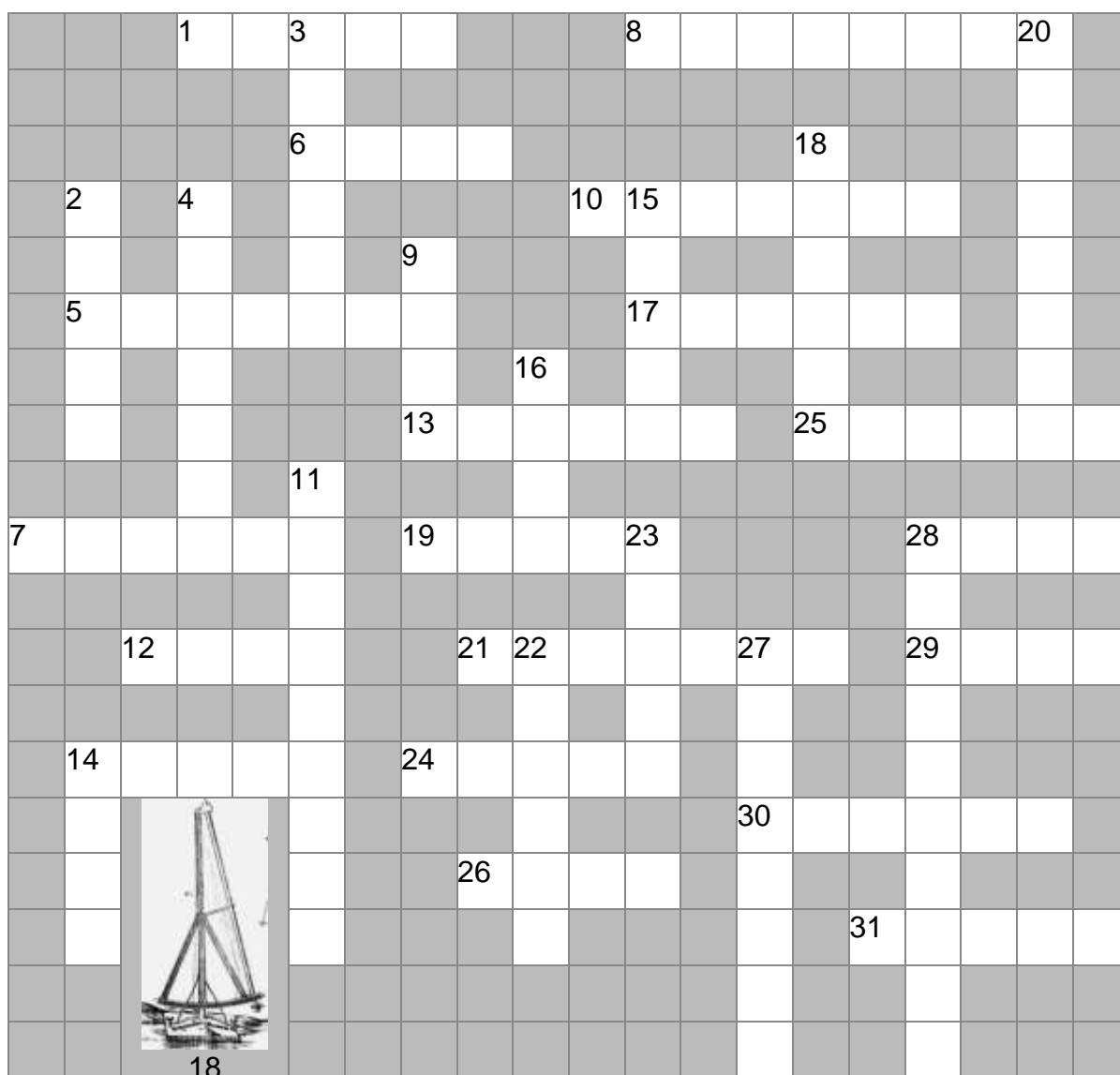
1. Прибор на рисунке.
2. В комплекте к этому прибору.
3. Круг теодолита, на который нанесена шкала.
4. Угол ориентирования.
5. Электронный прибор для измерения горизонтальных и вертикальных углов, а также расстояний.
6. Неоднородность поверхности земли.
7. Оптический параметр аэрофотокамеры.
8. Прибор для работы со стереоснимками.
9. Прибор для определения площади по карте механическим способом.
10. Прибор для определения расстояния при помощи радиоволн.
11. Инструмент для измерения расстояний на местности.
12. Первый директор Константиновского межевого института, русский писатель.
13. Фамилия гидрографа, в честь которого названы острова на севере Красноярского края.
14. На ней вращается стрелка компаса.
15. Фамилия русского геодезиста, генерала генштаба.
16. Отсчётное устройство геодезических приборов с металлическим кругом.
17. Острый угол ориентирования.
18. Геодезический пункт и обсерватория дуги Струве–Теннера.
19. Чертёж графического масштаба.
20. Прибор для измерения высоты при аэрофотосъёмке.
21. Одна из единиц измерения плоского угла.
22. Деталь отсчётного устройства механического планиметра.
23. Направление геодезии, изучающее Луну.
24. Спутник планеты Сатурн.
25. Инструмент для нанесения на карту пикетных точек, снятых полярным способом.

28. Геодезист, работающий в шахте или карьере.
29. Внецентренное положение визирной цели геодезического знака.
30. Фамилия амстердамского издателя карт и атласов.
31. Один из парных снимков одного объекта, сделанных с разных точек.
32. Прибор для измерения длины криволинейной линии на карте.
33. Пояса в разграфке листов топографических карт масштаба 1:1 000 000.

Первые градусные измерения – 1

Вписать по горизонтали:

1. Участник французской эквадорской экспедиции, наиболее точно выполнил градусные измерения.
5. Индейские пирамиды, возле которых были выполнены последние астрономические наблюдения.
6. Горная система, в которой в тяжелейших условиях выполнили наблюдения геодезисты эквадорской экспедиции.
7. Страна, место высадки французской эквадорской экспедиции.
8. Астрономический прибор, применяемый для наблюдения звёзд.
10. Президент Парижской Академии наук, сторонник теории сжатости Земли.
12. Основная измеряемая величина в триангуляции.
13. Часть зрительной трубы, обращённая к наблюдателю.
14. Участник французской эквадорской экспедиции.
17. Английский физик, открыл закон всемирного тяготения, на основании открытого им закона всемирного тяготения оценил величину сжатия Земли.
19. Исходное точно измеренное расстояние для триангуляционных построений.
21. Страна, в которой южной частью французской экспедиции были выполнены градусные измерения для определения формы Земли.
24. Оптическая часть геодезического измерительного прибора.



25. Единица измерения угловой величины.

26. Испанский участник французской эквадорской экспедиции.

28. Единица измерения линейной величины.

29. Затмение этого космического объекта наблюдали участники экспедиции.

30. Континент, на котором северной частью французской экспедиции были выполнены градусные измерения для определения формы Земли.

31. Эквадорский порт, который посетили участники французской экспедиции.

Вписать по вертикали:

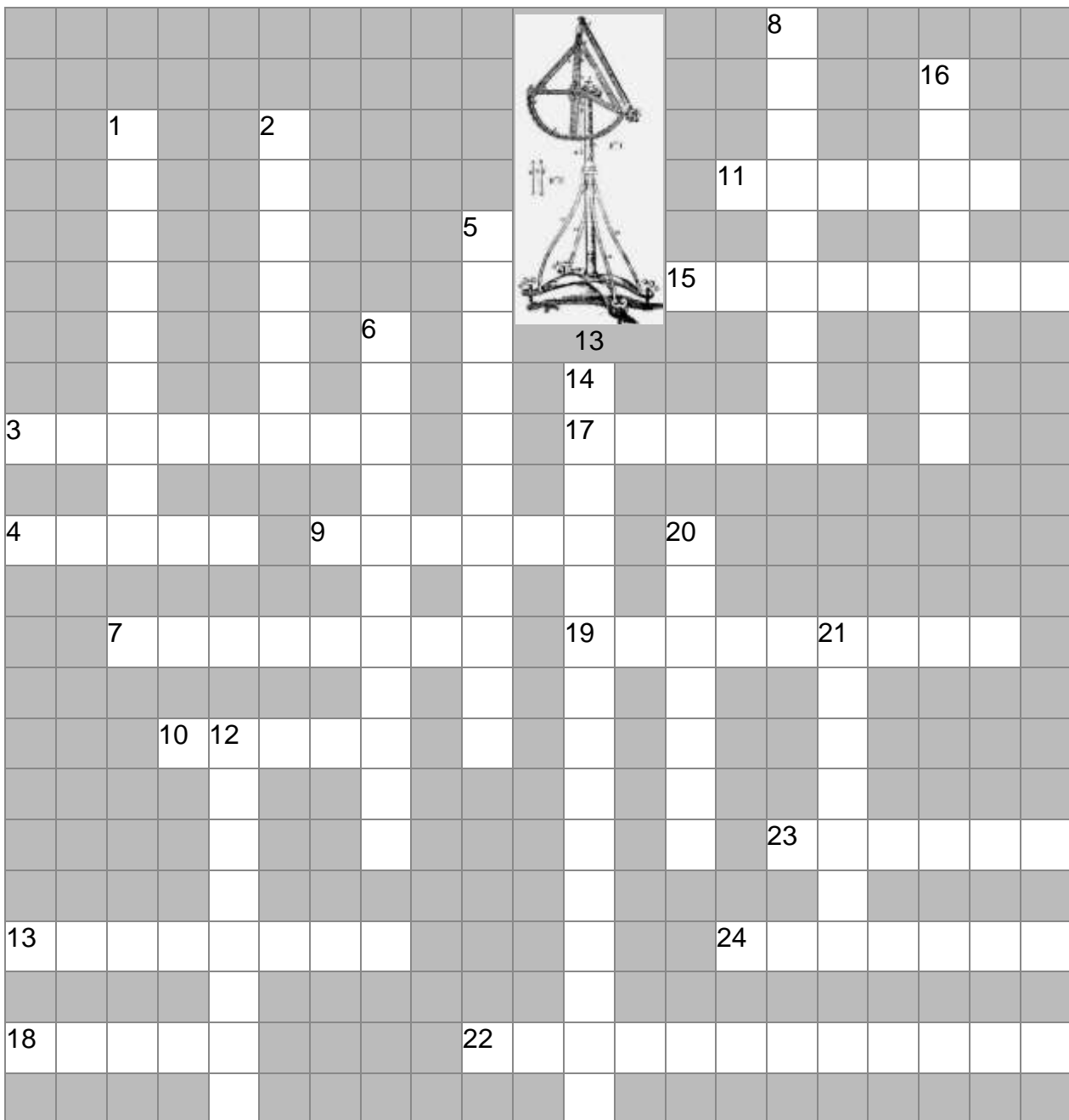
2. Учёный, который первым выполнил градусные измерения при помощи триангуляции.

3. Единица измерения угловой величины.
4. Вулкан, на склоне которого расположен Кито.
9. Столица Эквадора, точка начала работ по градусному измерению.
11. Страна, в которой северной частью французской экспедиции были выполнены градусные измерения для определения формы Земли.
14. Единица измерения угловой величины.
15. Материк, на котором французской экспедицией были выполнены градусные измерения для определения формы Земли.
16. Точный короткий линейный инструмент, применявшийся в геодезии.
18. Прибор для наблюдения прохождения звёзд через меридиан вблизи зенита (рисунок).
20. Невысокий объект визирования при триангуляционных измерениях и в геодезических сетях.
22. Природный материал, исследования которого первым выполнил участник экспедиции.
23. Если у экватора длина градуса короче, то Земля ...
27. Часть зрительной трубы, обращённая к объекту наблюдения.
28. Первый эквадорский учёный, помогавший экспедиции.

Первые градусные измерения – 2

Вписать по горизонтали:

3. Нидерландский астроном, разработал метод триангуляции.
4. Город, ставший начальной точкой градусного измерения Кассини во Франции.
7. Участник французской эквадорской экспедиции, первым выполнил исследования каучука и хинного дерева.
9. Общее название сложного измерительного инструмента.
10. Город, ставший конечной точкой градусного измерения Кассини во Франции.
11. Координата точек начала и конца триангуляционных построений для определения длины дуги градуса.



13. Инструмент для измерения углов между сигналами в горизонтальной и вертикальной плоскости. Инструмент для измерения высоты светил (рисунок).

15. Вхождение планеты в зону тени другой планеты.

17. Высокий объект визирования при триангуляционных измерениях и в геодезических сетях.

18. Испанский офицер, участник французской эквадорской экспедиции. Находясь в английском плену, был принят в члены английского Королевского научного общества.

19. Область знания, требовавшая точных данных о форме Земли.

22. Метод измерения на поверхности земли и метод построения астрономо-геодезической сети.

23. Дерево, которое впервые было описано ботаником экспедиции.

24. Страна, в которой впервые были выполнены градусные измерения при помощи триангуляции.

Вписать по вертикали:

1. Устройство для точного наведения на объект визирования.

2. Директор Парижской обсерватории, сторонник теории вытянутости Земли, руководитель французских парижских градусных измерений.

5. В этом местные власти пытались обвинить французских учёных.

6. Несложные принадлежности для измерения геодезических величин.

8. Круг небесной сферы, по которому происходит годичное движение Солнца.

12. Памятный комплекс в честь геодезической экспедиции.

14. Завершающие наблюдения, выполненные членами экспедиции.

16. Если у экватора длина градуса больше, то Земля ...

20. Воображаемая линия на земной поверхности с географической широтой нуль градусов.

21. Континент, на котором французской экспедицией были выполнены градусные измерения для определения формы Земли.

Теодолит – 1

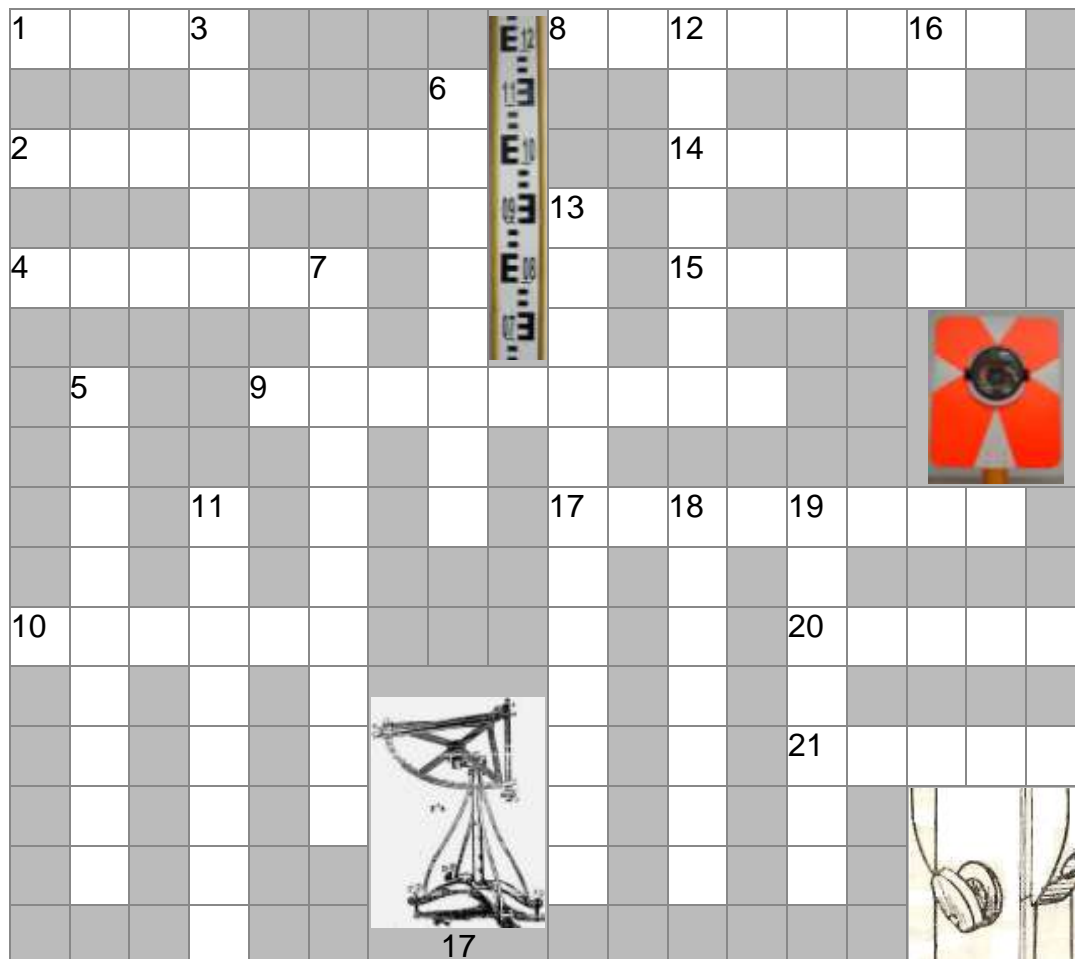
Вписать по горизонтали:

1. Деталь геодезического прибора, несущая лимб.

2. Ось уровня, линия радиуса внутренней сферической поверхности, проходящая через нуль-пункт.

4. Способ измерения угла.

8. Ось, воображаемая линия, соединяющая перекрестие сетки нитей и оптический центр объектива.



9. Устройство, часть конструкции прибора, предназначенная для считывания информации об измеряемой величине.

10. Труба для наблюдения земных предметов, дающая прямое изображение.

14. Плоский брусок с разметкой для измерения теодолитом дальномерных расстояний (рисунок).

15. Оборачивающая призма в зрительной трубе земного теодолита (фамилия).

17. Инструмент для измерения углов между сигналами в горизонтальной и вертикальной плоскости. Инструмент для измерения высоты светил (рисунок).

20. Устройство для визирования теодолита, устанавливается на веху или штатив.

21. Описал геодезический прибор на основе астролябии для измерения горизонтальных углов (теодолит).

Вписать по вертикали:

3. По его идее изготовлен теодолит с устройством для фоторегистрации лимба.

5. Сконструировал повторительный теодолит, ввёл в зрительную трубу дальномерные нити для оптического определения расстояний по дальномерным нитям.

6. Защитное устройство на окуляре, под которым находятся юстировочные винты сетки нитей.

7. Геодезический инструмент с двумя парами визиров, прообраз теодолита.

11. Вертикальный угол (расстояние) между данным направлением и отвесной линией в точке наблюдения.

12. Устройство для дополнительного освещения отсчётного устройства (рисунок).

13. Ось вращения алидады горизонтального круга прибора.

16. Одними из первых применяли компас для ориентирования и угловых измерений.

18. Часть прибора, расположенная соосно с лимбом и несущая элементы отсчётного устройства.

19. Изобрёл микроскоп с винтовым микрометром для снятия отсчётов по лимбу.

Теодолит – 2

Вписать по горизонтали:

3. Геодезический пункт, точка съёмочного обоснования, на которых устанавливается прибор для выполнения измерений.

8. Плоский угол между двумя радиусами окружности, дуга между которыми равна радиусу.

9. Отсчётное устройство теодолитов с металлическими кругами.

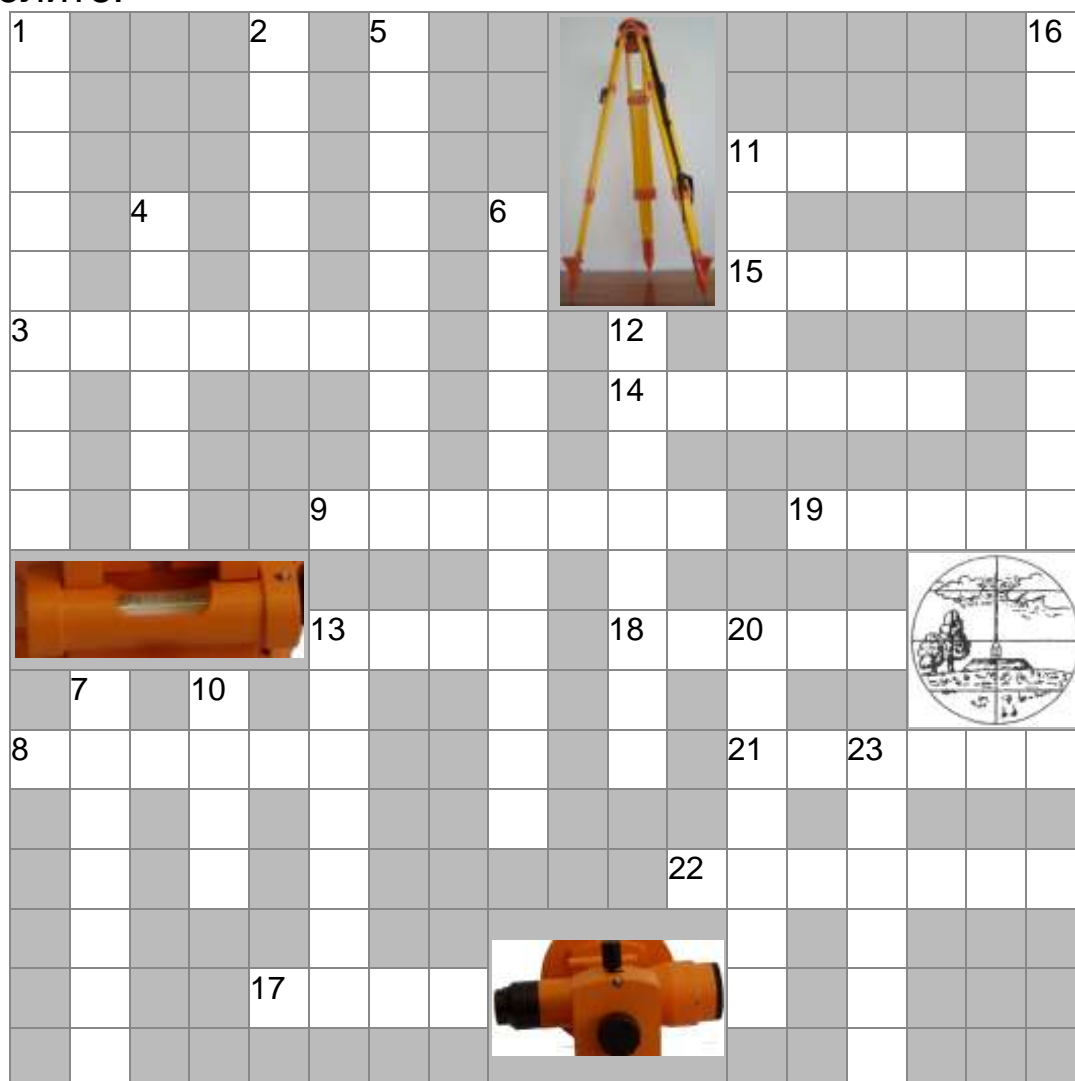
11. Коническое пространство, видимое глазом через неподвижно установленную трубу.

13. Величина дуги лимба между ближайшими штрихами, центральный угол, соответствующий одному делению ампулы уровня.

14. Сконструировал приспособление для разделения лимбов через интервал 5'.

15. Предложил два варианта зрительной трубы линзовой конструкции с сеткой нитей, заменявшей диоптры.

17. Братья, применили стеклянные лимбы в горном теодолите.



18. Визирное устройство геодезического прибора, содержащее объектив, окуляр и сетку нитей.

19. Система штрихов, нанесённых на линзу окуляра и видимых в плоскости изображения, даваемого объективом зрительной трубы.

21. Угловая величина дуги между нулевым штрихом лимба и индексом алидады.

22. Дополняет теодолит новыми осевыми системами.

Вписать по вертикали:

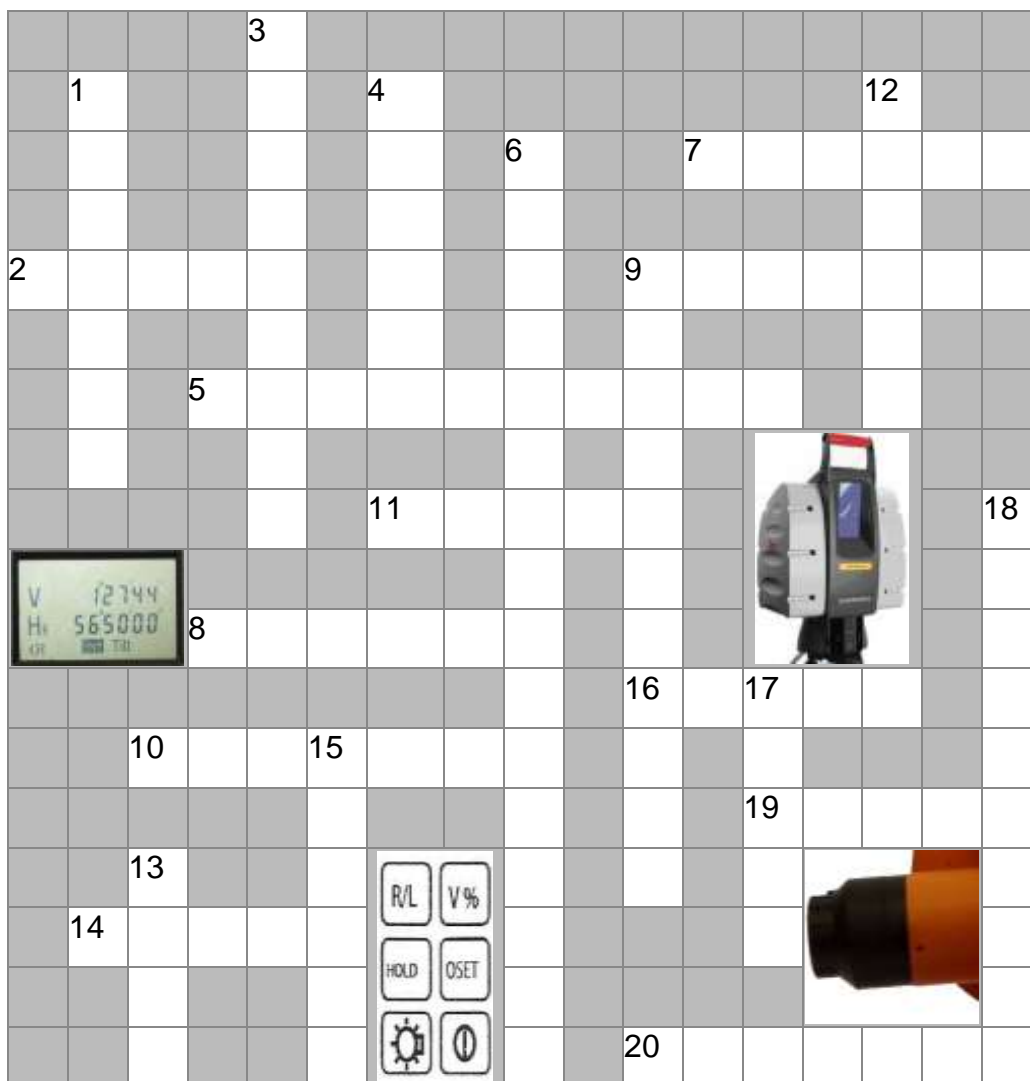
1. Древний учёный, измерил окружность Земли при помощи солнечных часов.

2. Предложил отсчётное устройство для квадранта, состоявшее из 46 concentрических окружностей.
4. Устройство для установки теодолита над пунктом.
5. Устройство, установочное приспособление прибора для наведения зрительной трубы на визирную цель.
6. Устройство для автоматического приведения оси вращения прибора в вертикальное положение.
7. Вертикальный угол между направлением на данную точку и её проекцией на горизонтальную плоскость.
10. Рабочая мера теодолита в виде круговой шкалы.
11. Выполнил градусные измерения квадрантом со зрительной трубой, имевшей сетку нитей.
12. Часть зрительной трубы, обращённая к объекту наблюдения.
13. Оптический инструмент для установки теодолита над пунктом, встроенный в корпус или подставку теодолита.
16. Устранение несоответствия необходимых геометрических условий геодезического прибора.
20. Устройство, служащее для определения положения прибора и его отдельных узлов относительно отвесной линии.
23. Построил первый теодолит технической точности.

Теодолит – 3

Вписать по горизонтали:

2. Механическое или оптическое устройство для предварительного наведения теодолита.
5. Обеспечение, установление и применение научно-методических приёмов, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и точности измерений.
7. Теодолит, обеспечивающий точность измерения горизонтального угла из одного приёма от 1,5" до 3".
8. Цилиндрическое кольцо, для защиты окуляра прибора от засветки солнечными лучами.
9. Способ измерения угла.
10. Кнопки для управления электронным теодолитом (рисунок).
11. Применил принцип трансверсальной шкалы в построенном им квадранте.
14. Древний учёный, написал работу «О диоптре». Предложил угломерный прибор с диоптрами и поворотной линейкой, на которой располагался уровень.



16. Механический инструмент для центрирования теодолита, состоящий из нити и груза с конической нижней частью.

19. Лазерный прибор дистанционного зондирования, определяющий пространственное положение точек поверхности объекта в условной системе координат (рисунок).

20. Экран электронного теодолита, на который выводится текущая рабочая информация (рисунок).

Вписать по вертикали:

1. Построил зрительную трубу, содержащую линзы.

3. Разработал угломерный прибор, в котором рабочей мерой служила буссоль.

4. Часть зрительной трубы, обращённая к наблюдателю.

6. Проверка, проводится на месте работ в полевых условиях и ставит целью контроль соблюдения основных геометрических условий, заложенных в теодолите.

9. Коллимационный угол между фактическим положением визирной оси и требуемым положением.

12. Солнечные часы.

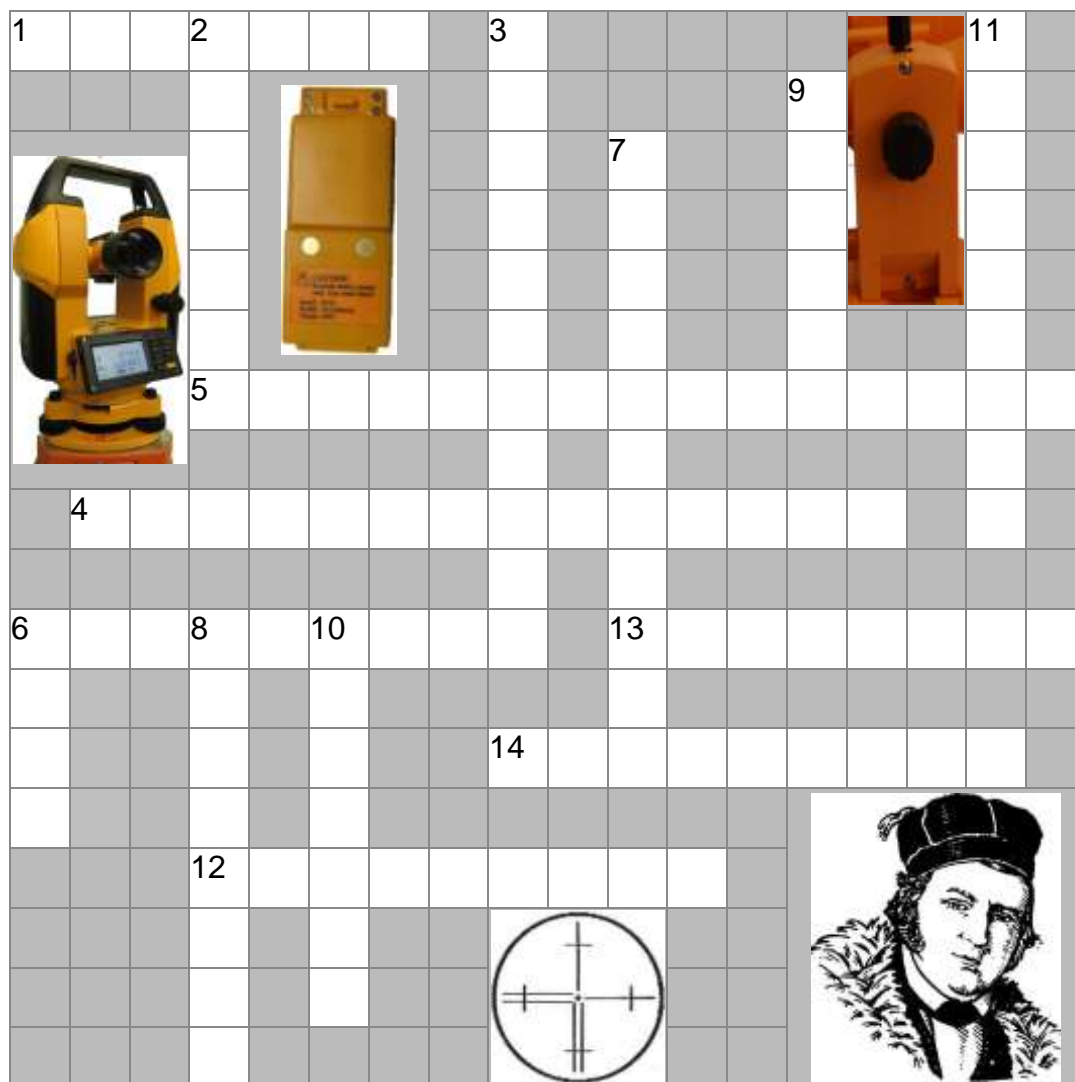
13. Цилиндрическая рейка с чередующейся красно-белой разметкой для визирования теодолита.

15. Реализовал принцип нониуса в виде «верньера».

17. Предложил внутреннюю фокусировку труб, предложил цилиндрический уровень, контактное устройство к уровням вертикального круга и оптический микрометр с плоско-параллельными пластинками, предложил конструкцию осей на шарикоподшипниках, горизонтирующее кулачковое устройство.

18. Способ измерения угла.

Теодолит – 4



Вписать по горизонтали:

1. Древний учёный, изобрёл астролябию.
4. Устройство, установочное приспособление для фиксации подвижного узла прибора в заданном положении.
5. Труба для наблюдения звёзд, дающая перевёрнутое изображение.
6. Двойной вертикальный или горизонтальный штрих сетки нитей (рисунок).
12. Нижняя часть подставки.
13. Геодезический прибор для измерения на местности горизонтальных и вертикальных углов, расстояния измеряет с невысокой точностью (рисунок).
14. Поверка, проводится при выпуске прибора предприятием-изготовителем или после ремонта.

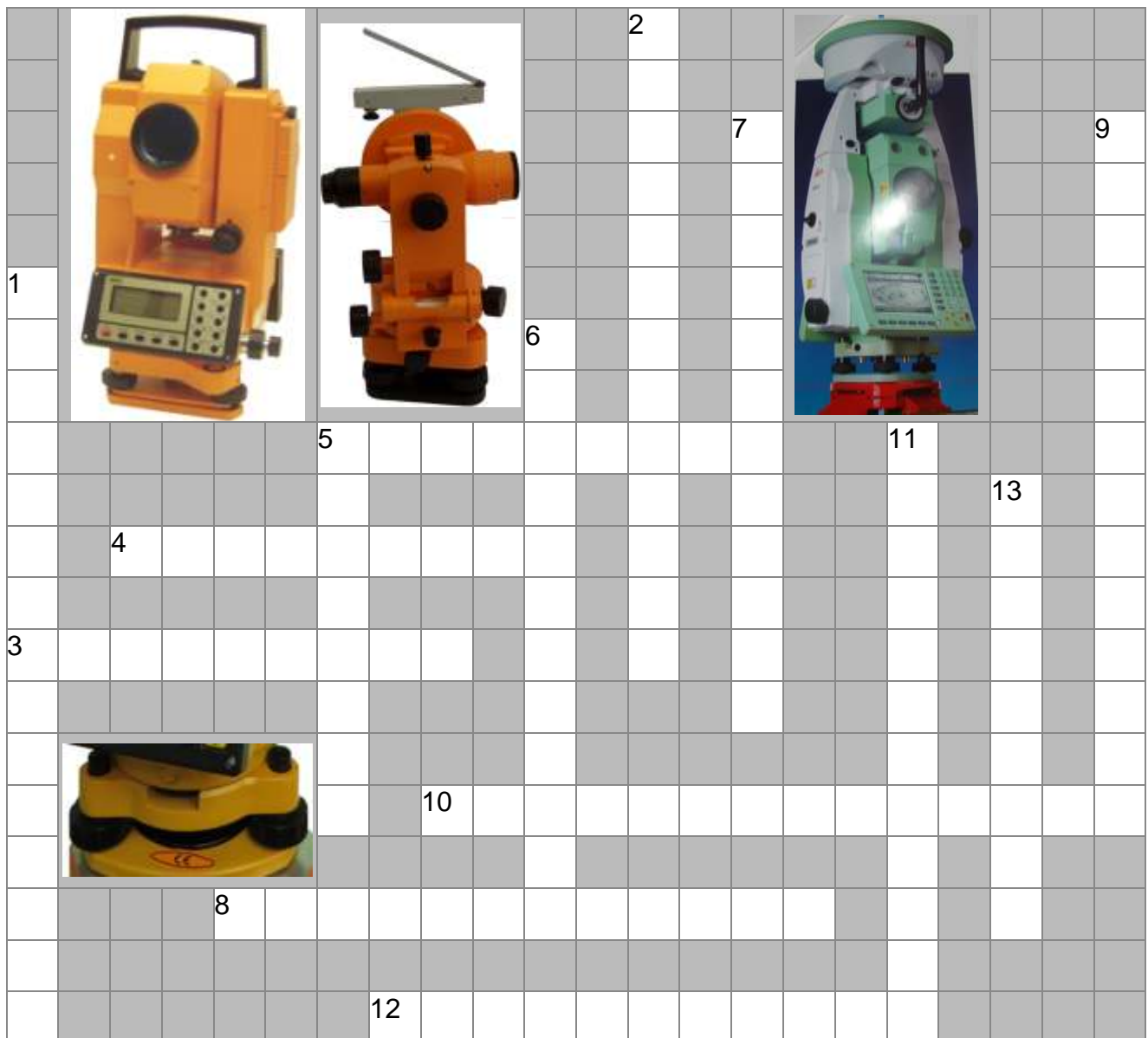
Вписать по вертикали:

2. Проверка выполнения у теодолита ряда необходимых геометрических условий.
3. Круглое окошко для освещения отсчётного устройства.
6. Создал новые осевые системы теодолита.
7. Источник питания электронного теодолита (рисунок).
8. Винт для закрепления теодолита на штативе.
9. Разработал один из основных способов измерения горизонтальных углов (рисунок).
10. Стойка, несущая горизонтальную ось прибора, скреплённая с корпусом алидадной части прибора, на одной из них расположен вертикальный круг (рисунок).
11. Видимое смещение между изображением точки визирования и плоскостью сетки нитей зрительной трубы при перемещении глаза относительно центра окуляра.

Теодолит – 5

Вписать по горизонтали:

3. Модификация электронного теодолита, дополненная светодальномером и бортовым компьютером (рисунок).
4. Описал устройство шкалового микроскопа.
5. Нижняя часть прибора, служащая для его установки и горизонтирования (рисунок).



8. Теодолит, обеспечивающий точность измерения горизонтального угла из одного приёма от 4" до 25".

10. Подвижная вертикальная плоскость, проходящая через вертикальную ось прибора и вращающаяся вокруг неё.

12. Теодолит, обеспечивающий точность измерения горизонтального угла из одного приёма от 30" до 1' (рисунок).

Вписать по вертикали:

1. Устройство, установочное приспособление для приведения прибора в рабочее положение.

2. Совмещение центра лимба горизонтального круга с отвесной линией, проходящей через точку стояния прибора.

5. Древний учёный, изобрёл устройство, состоящее из гибкой дуги, стягиваемой сухожилием, служившее линейкой. Устройство использовалось для измерения вертикальных углов.

6. Теодолит, совмещённый с фотокамерой.

7. Угол в вертикальной плоскости между наблюдаемым направлением и некоторой линией относимости измерений (отвесная или горизонтальная линии).

9. Ось вращения зрительной трубы в вертикальной плоскости.

11. Теодолит, обеспечивающий точность измерения горизонтального угла из одного приёма не ниже 1" (рисунок).

13. Винт для приведения теодолита в горизонтальное положение (рисунок).

Имена на карте Арктики – 1

Вписать по горизонтали:

2. Царь, организатор Первой Камчатской экспедиции (рисунок).

6. Офицер, гидрограф-геодезист.

7. Выдающийся геодезист, астроном, климатолог, занимался точными нивелировками.

9. Легендарный исследователь Арктики.

12. Подпоручик, исследователь Новой Земли. Погиб на Новой Земле.

13. Начальник Первой Камчатской экспедиции, начальник Второй Камчатской экспедиции.

18. Известный геодезист.

20. Автор первой подробной карты острова Врангеля.

21. Геодезист, работал в Заполярье.

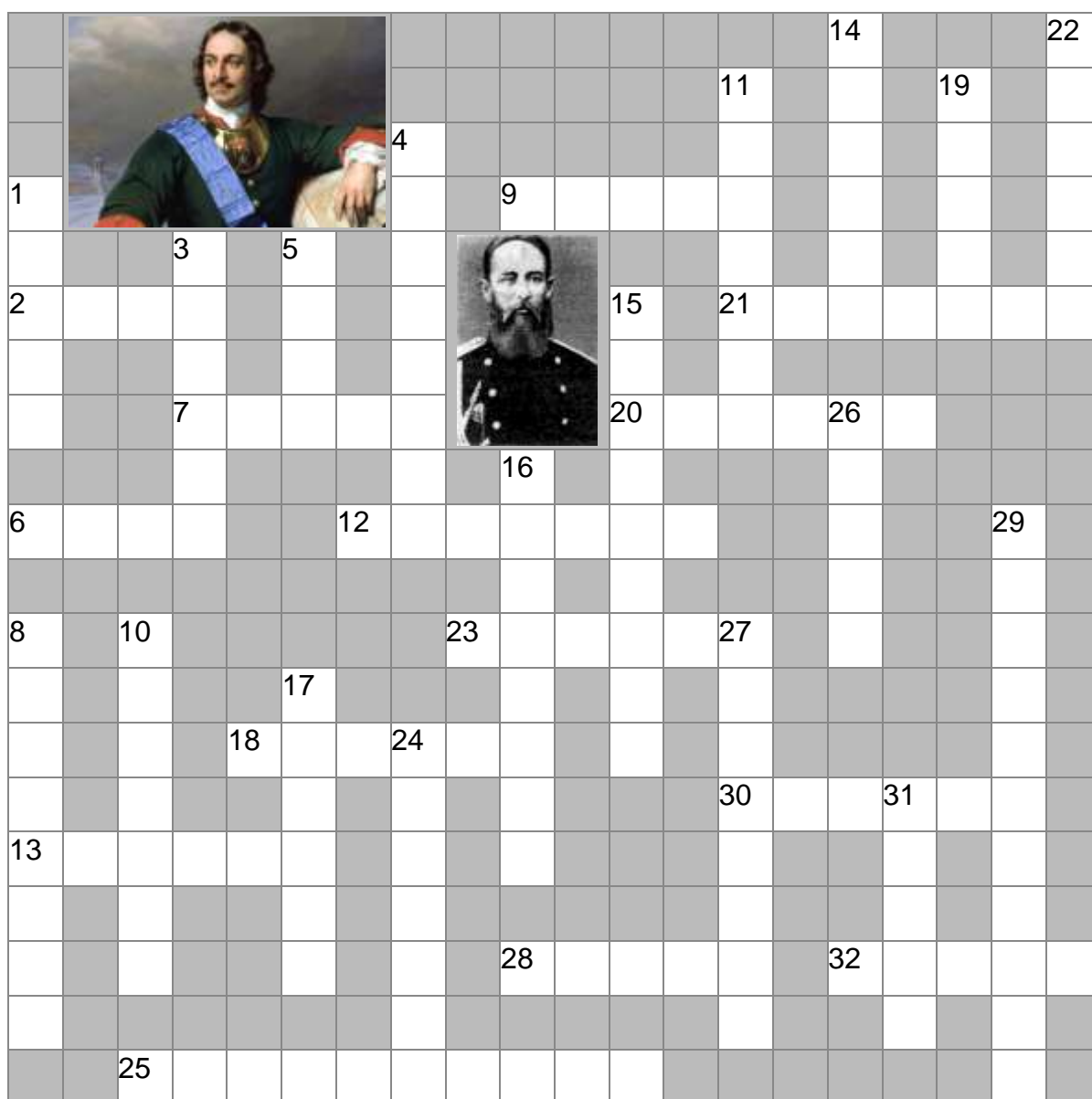
23. Русский дипломат, открыл морской путь из устья Северной Двины в Западную Европу вокруг Скандинавии.

25. Производил попутную съёмку Таймыра, выбираясь с зимовки.

28. Один из руководителей работ по картографированию Белого моря.

30. Скандинавский исследователь Арктики.

32. Выдающийся исследователь Арктики, погиб в 44 года.



Вписать по вертикали:

1. Создатель карты и лоций Обской губы, юго-западной части моря Лаптевых и др.

3. Лейтенант, исследователь Новой Земли. Погиб на Новой Земле.

4. Берег, названный в честь геодезиста-картографа, восемь лет работавшего в бассейне Енисея.

5. Полуостров, который даёт недостоверную информацию о своей величине.

8. Инженер, гидрограф-геодезист, работал в Заполярье.

10. Золотопромышленник, известный радетель северов.

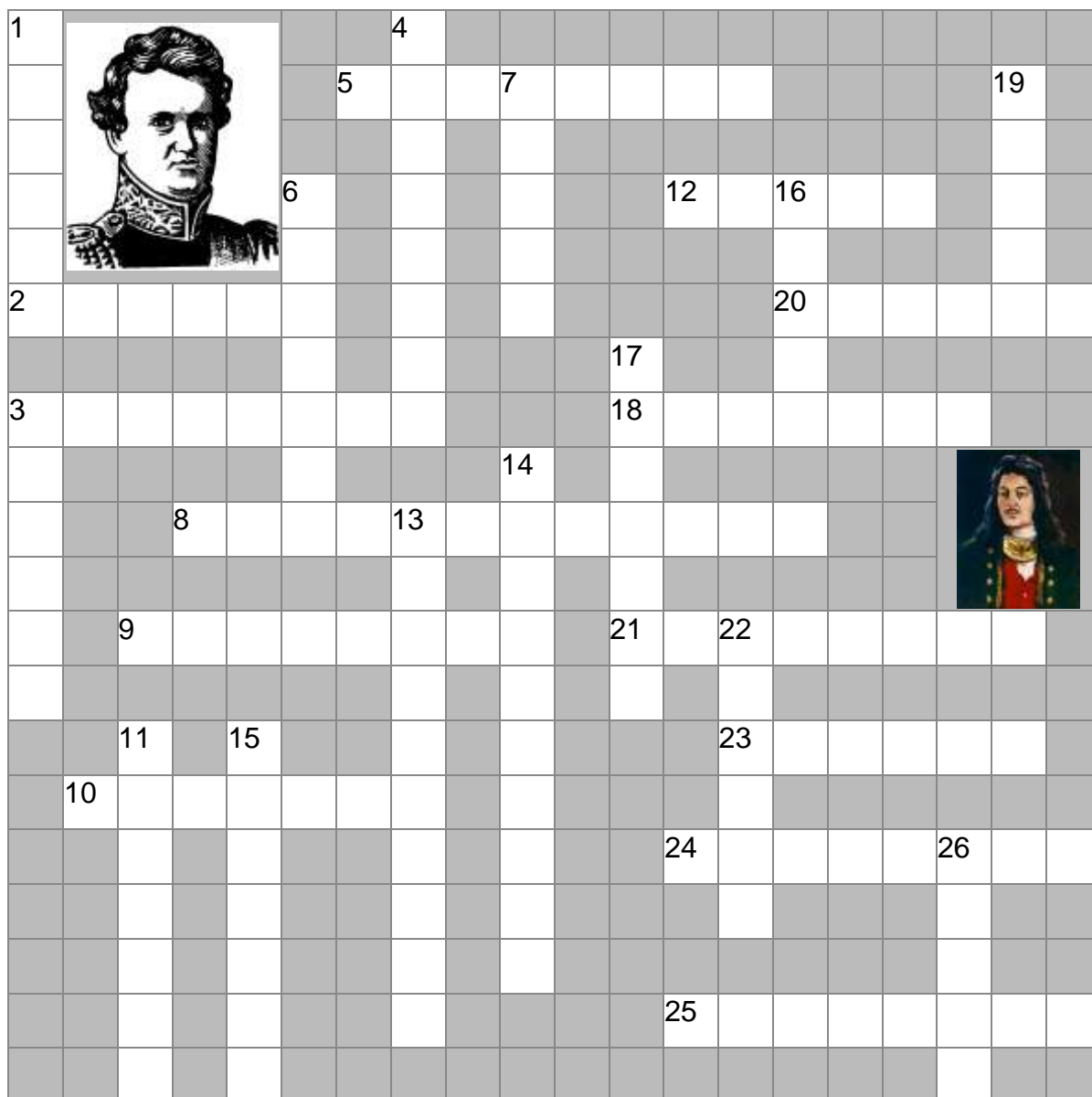
11. Настоящее имя жены лейтенанта Прончищева, погибшей в Арктике.

14. Гидрографическое судно экспедиции Северного Ледовитого океана.
15. Один из руководителей гидрографической экспедиции 1913 года, известный советский полярник.
16. Инженер, гидрограф-геодезист, работал в Заполярье.
17. Известный геодезист и педагог, генерал, профессор Академии Генштаба (рисунок).
19. Исследователь Чукотки.
22. Инженер, гидрограф-геодезист, работал в Заполярье.
24. Один из руководителей работ по картографированию Белого моря.
26. Русский гидрограф, руководил отрядом Второй Камчатской экспедиции. Произвёл первую гидрографическую опись побережья Сибири между устьями Оби и Енисея.
27. Скандинавский исследователь Арктики.
29. Скандинавский исследователь Арктики.
31. Выдающийся гидрограф, руководитель экспедиции к Северному Полюсу.

Имена на карте Арктики – 2

Вписать по горизонтали:

2. Гидрографический корабль экспедиции Северного Ледовитого океана.
3. Легендарный исследователь Арктики, открывший северную точку Евразии.
5. Геодезист, исследователь.
8. Геодезист Арктического института.
9. Лейтенант, помощник Витуса Беринга.
10. Геодезист-картограф, работал на севере Красноярского края.
12. Геодезист, участник Второй Камчатской экспедиции, работал на Таймыре.
18. Геодезист, сержант, производил съёмку Медвежьих островов.
20. Голландский картограф, картографировал западное побережье Новой Земли.
21. Море, названное в честь двоюродных братьев, исследовавших Северный морской путь.



23. Один из руководителей гидрографической экспедиции 1913 года, известный советский полярник.

24. Картограф, работал на севере Якутии и Чукотке.

25. Лейтенант, русский исследователь, погиб в Арктике.

Вписать по вертикали:

1. Выдающийся геодезист (рисунок).

3. Лейтенант, помощник Витуса Беринга.

4. Штурман, участник Второй Камчатской экспедиции, работал между устьями Лены и Колымы.

6. Ссылный поляк, геолог, исследовал Якутию, Анадырь.

7. Геодезист, прапорщик, производил съёмку Медвежьих островов.

11. Лейтенант, помощник Витуса Беринга (рисунок).

13. Топограф, работал в Заполярье.

14. Гравиметрист и геодезист, профессор института теоретической астрономии.

15. Учёный, чукча по национальности, помогал при съёмке Медвежьих островов.

16. Картограф, работал на севере Якутии и Чукотке.

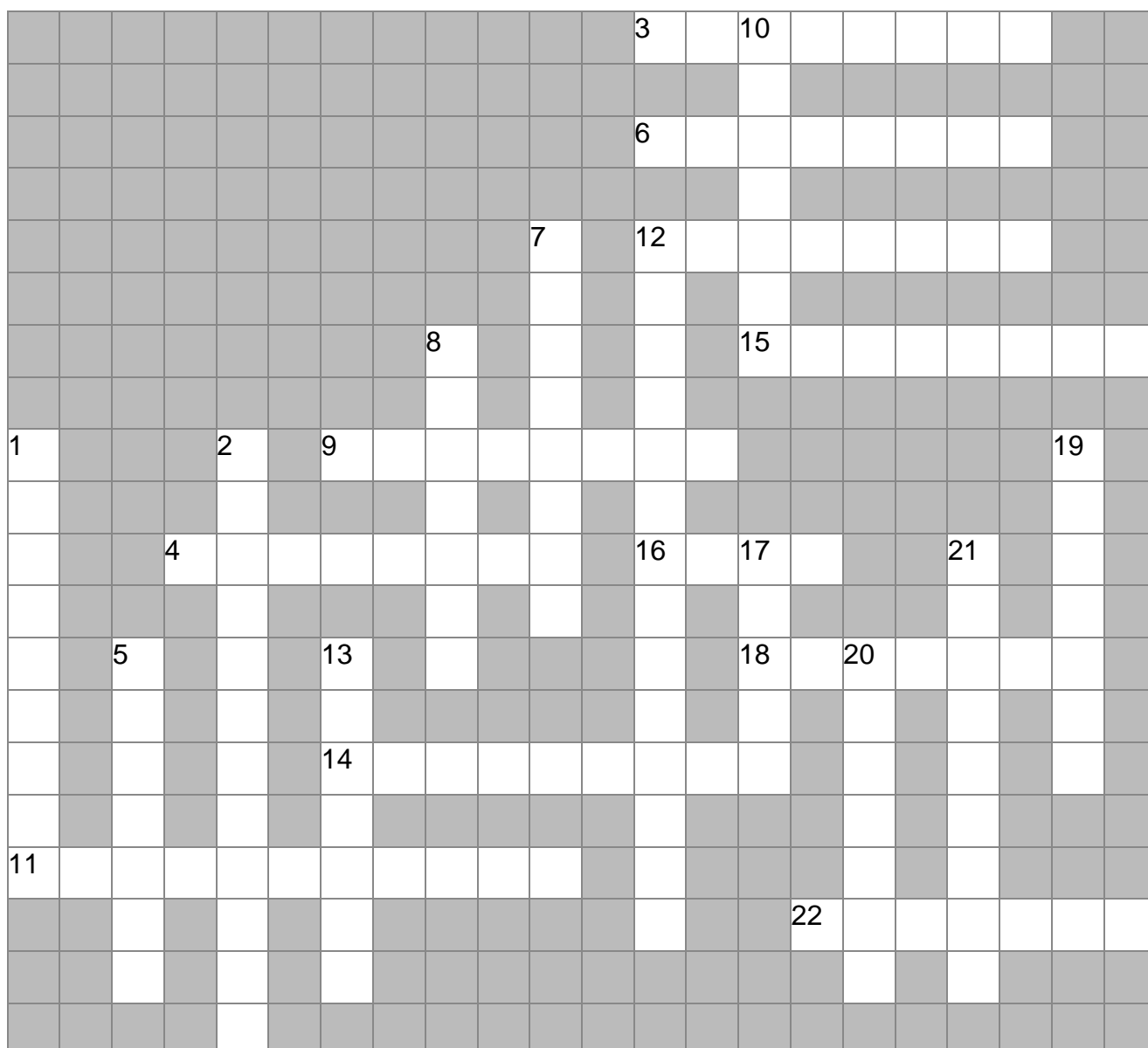
17. Лейтенант, исследователь Тихого океана.

19. Специалист по аэрофотосъёмке, работал в Заполярье.

22. Учёный, исследователь Сибири, его именем назван найденный в Сибири метеоритный камень.

26. Инженер, гидрограф-геодезист, работал в Заполярье.

Имена на карте Арктики – 3



Вписать по горизонтали:

3. Первым нанёс на карту конфигурацию восточных берегов Новой Земли.

4. Офицер, гидрограф-геодезист.

6. Геодезист, прапорщик, производил съёмку Медвежьих островов.

9. Купец, составил собственную карту северных берегов Сибири. Погиб на Севере.

11. Остров, названный в честь промышленника-первооткрывателя.

12. Промышленник-первооткрыватель, о поисках его легендарной земли снят фильм.

14. Первый русский учёный.

15. Картограф, работал на севере Якутии и Чукотке.

16. Острова, названные в честь картографа, работавшего на севере Якутии и Чукотке.

18. Выдающийся исследователь Арктики, погиб в 38 лет.

22. Магнитолог, работал в Заполярье.

Вписать по вертикали:

1. Геодезист (профессия), снимающий водные объекты, побережье морей и океанов.

2. Остров, названный в честь австрийского исследователя Московии.

5. Один из руководителей гидрографической экспедиции 1913 года, известный советский полярник.

7. Биолог Арктического института.

8. Картограф, работал на севере Якутии и Чукотке.

10. Землемер, первым снимал Новосибирские острова.

12. Один из руководителей гидрографической экспедиции 1913 года, известный советский полярник.

13. Штурман, участник Второй Камчатской экспедиции, создавал карту Ямала.

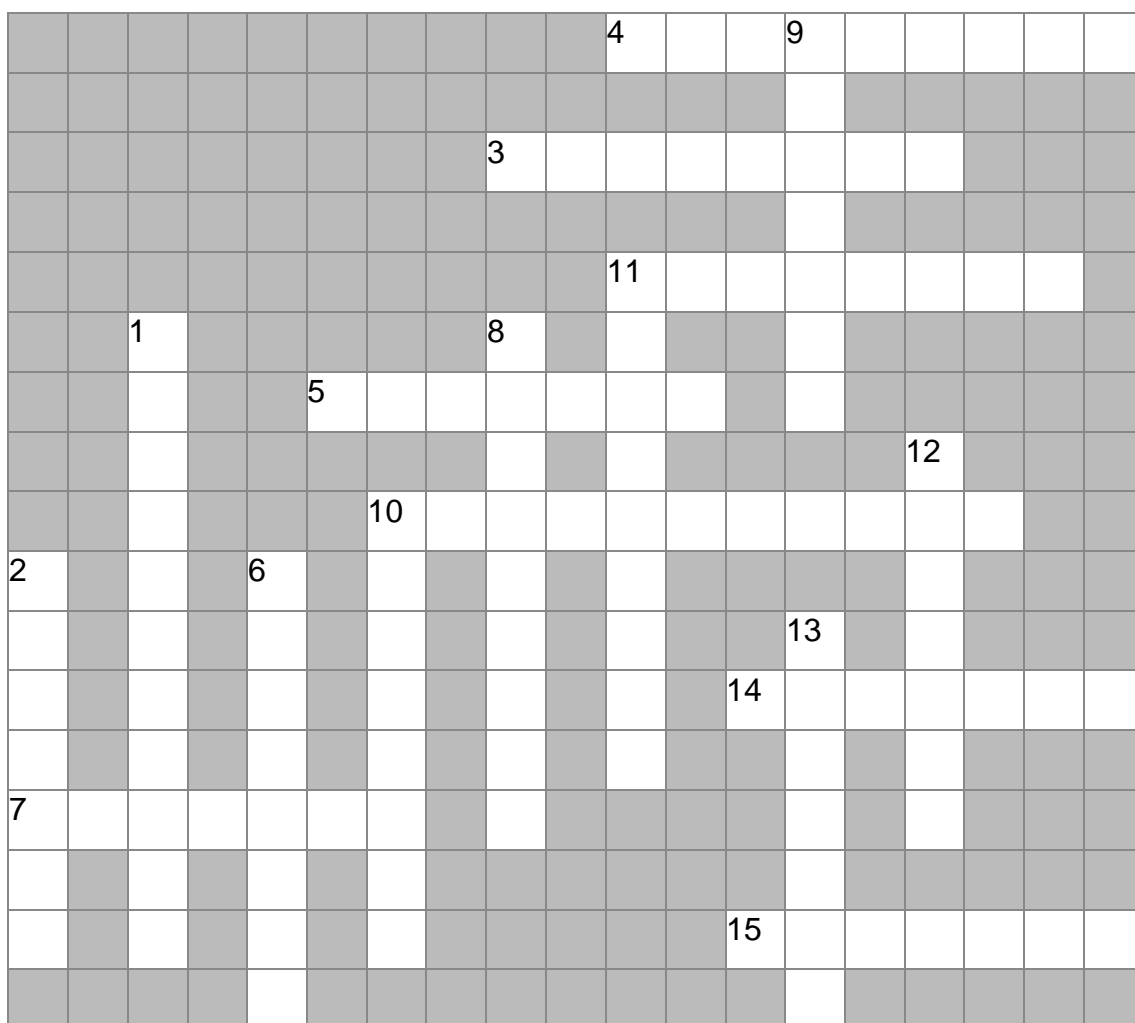
17. Астроном, работал в Заполярье.

19. Землемер, первым снимал Новосибирские острова.

20. Исследователь горных систем в Центральной Азии, получил приставку Тянь-Шанский.

21. Выдающийся учёный химик, создатель метрологической службы в России и барометра.

Имена на карте Арктики – 4



Вписать по горизонтали:

3. Пролив, названный в честь начальника Первой Камчатской экспедиции.
4. Море, названное в честь голландского картографа.
5. Геодезист и картограф, руководил экспедицией по картографированию Белого моря.
7. Адъютант, участник Второй Камчатской экспедиции.
10. Бухта на Таймыре, названа в честь женщины, погибшей вместе с мужем в Арктике.
11. Геодезист, первым снимал Новосибирские острова.
14. Геодезист, в 1732 году первым увидел северо-западный берег Америки.
15. Картограф, работал на севере Якутии и Чукотке.

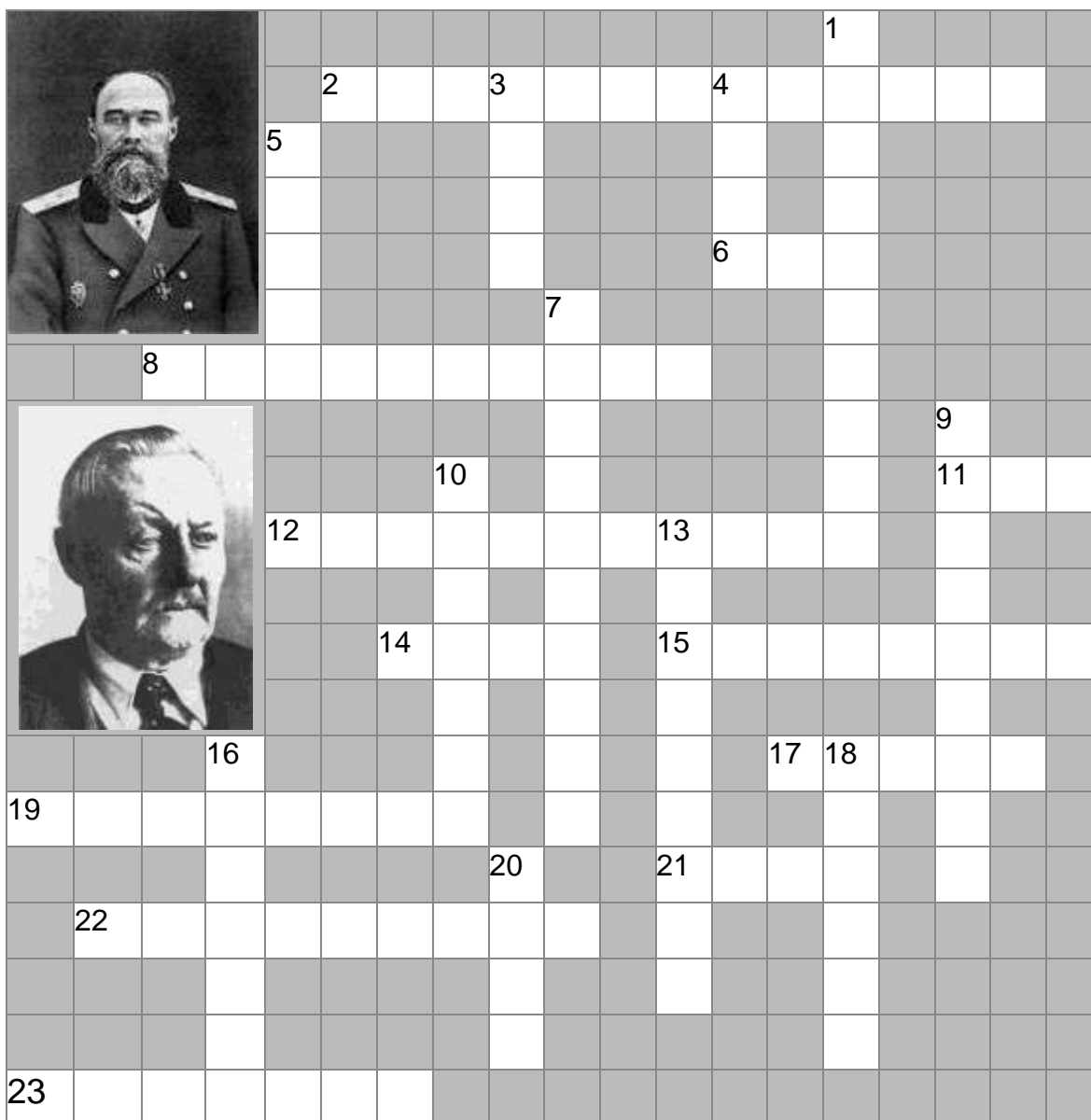
Вписать по вертикали:

1. Австрийский посол, исследователь русской географии.
2. Один из руководителей гидрографической экспедиции 1913 года, известный советский полярник.
6. Прапорщик, исследователь Новой Земли. Погиб на Новой Земле.
8. Геодезист, исследователь.
9. Один из руководителей гидрографической экспедиции 1913 года, известный советский полярник.
10. Геодезист, прапорщик, производил съёмку Медвежьих островов.
11. Лейтенант, русский исследователь, погиб в Арктике.
12. Офицер, гидрограф-геодезист.
13. Крупнейший специалист по практической астрономии, профессор КМИ.

Имена на карте Арктики – 5

Вписать по горизонтали:

2. Студент Академии наук, участник Второй Камчатской экспедиции, составил «Описание земли Камчатки».
6. Сооружение для ремонта судов.
8. Тобольский ссыльный, руководитель экспедиции.
11. Небольшой участок суши, выдающийся в море.
12. Ссыльный, выполнял геологические исследования в Якутии.
14. Небольшое изменение направления движения судна.
15. Картограф, работал на севере Якутии и Чукотке.
17. Отмель в море.
19. Соавтор карты Северной Земли. Исследователь территории Норильского промышленного района.
21. Узкая полоса земли, далеко выдающаяся в море.
22. Инженер, гидрограф-геодезист, работал в Заполярье.
23. Гидрограф, участник Северо-Восточной экспедиции, внёс большой вклад в становление русской гидрографии. Адмирал, член Петербургской академии наук.



Вписать по вертикали:

1. Офицер, гидрограф-геодезист, руководитель Главного гидрографического управления (рисунок).

3. Небольшое судно для плавания по морям.

4. Страна света.

5. Форма Земли.

7. Выдающийся учёный, геодезист, определил размеры эллипсоида (рисунок).

9. Исследовал низовья Лены и Яны.

10. Легендарный адмирал, погиб в Японской войне. У берегов Новой Земли испытывал первый в мире линейный ледокол «Ермак».

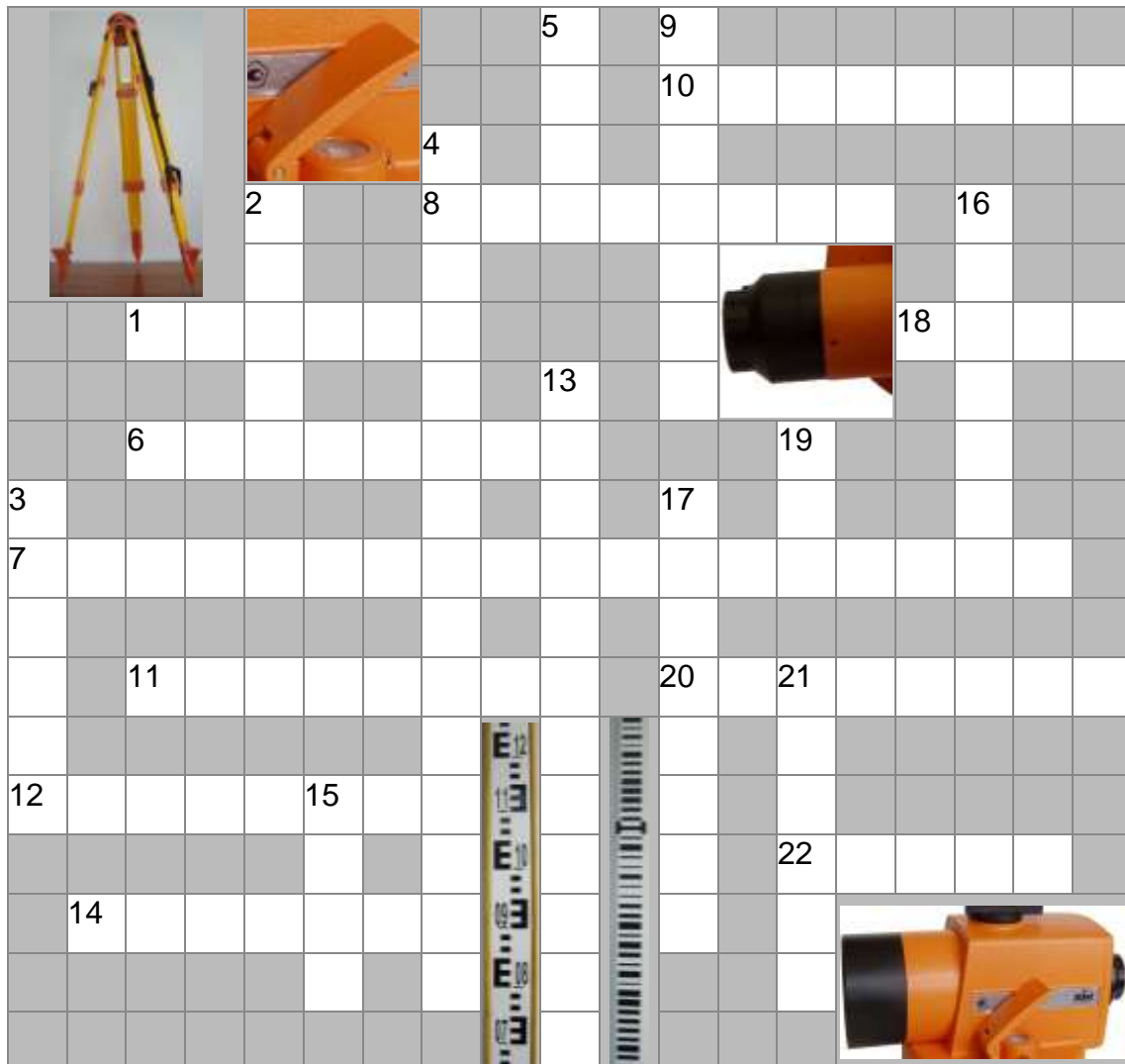
13. Золотопромышленник, известный радетель северов.

16. Двоюродные братья, положили на карту центральные участки Северного морского пути.

18. Река, самый крупный левый приток Енисея.

20. Линейная единица измерения на море.

Нивелирование – 1



Вписать по горизонтали:

1. Часть зрительной трубы, обращённая к наблюдателю.

6. Нивелирование с допустимой ошибкой не более $\pm 20\sqrt{L}$.

7. Метод нивелирования, когда измеряется расстояние и угол наклона линии между двумя точками.

8. Винт для закрепления нивелира на штативе.

10. Часть зрительной трубы, обращённая к объекту наблюдения.

11. Защитное устройство на окуляре, под которым находятся юстировочные винты сетки нитей (рисунок).

12. Крестообразный геодезический инструмент невысокой точности для геометрического нивелирования.

14. Величина прогиба нивелирной рейки.

18. Деталь геодезического прибора, несущая лимб.

20. Рейка, имеющая металлическую вставку из инвара, для высокоточного нивелирования (рисунок).

22. Плоский брусок с разметкой для считывания отсчётов и измерения нивелиром дальномерных расстояний.

Вписать по вертикали:

2. Визирное устройство геодезического прибора, содержащее объектив, окуляр и сетку нитей.

3. Устройство для установки нивелира при выполнении работ (рисунок).

4. Труба для наблюдения звёзд, дающая перевёрнутое изображение.

5. Центральный угол, соответствующий одному делению ампулы уровня.

9. Рейка, имеющая разметку в виде чёрных и белых штрихов различной ширины (рисунок).

13. Ось вращения прибора.

15. Коническое пространство, видимое глазом через неподвижно установленную трубу.

16. Устройство для дополнительного освещения отсчётного устройства или уровня (рисунок).

17. Ось, воображаемая линия, соединяющая перекрестие сетки нитей и оптический центр объектива.

19. Оборачивающая призма в зрительной трубе земного нивелира (фамилия).

21. Способ нивелирования, когда нивелир стоит на задней точке, а рейка на передней.

Нивелирование – 2

Вписать по горизонтали:

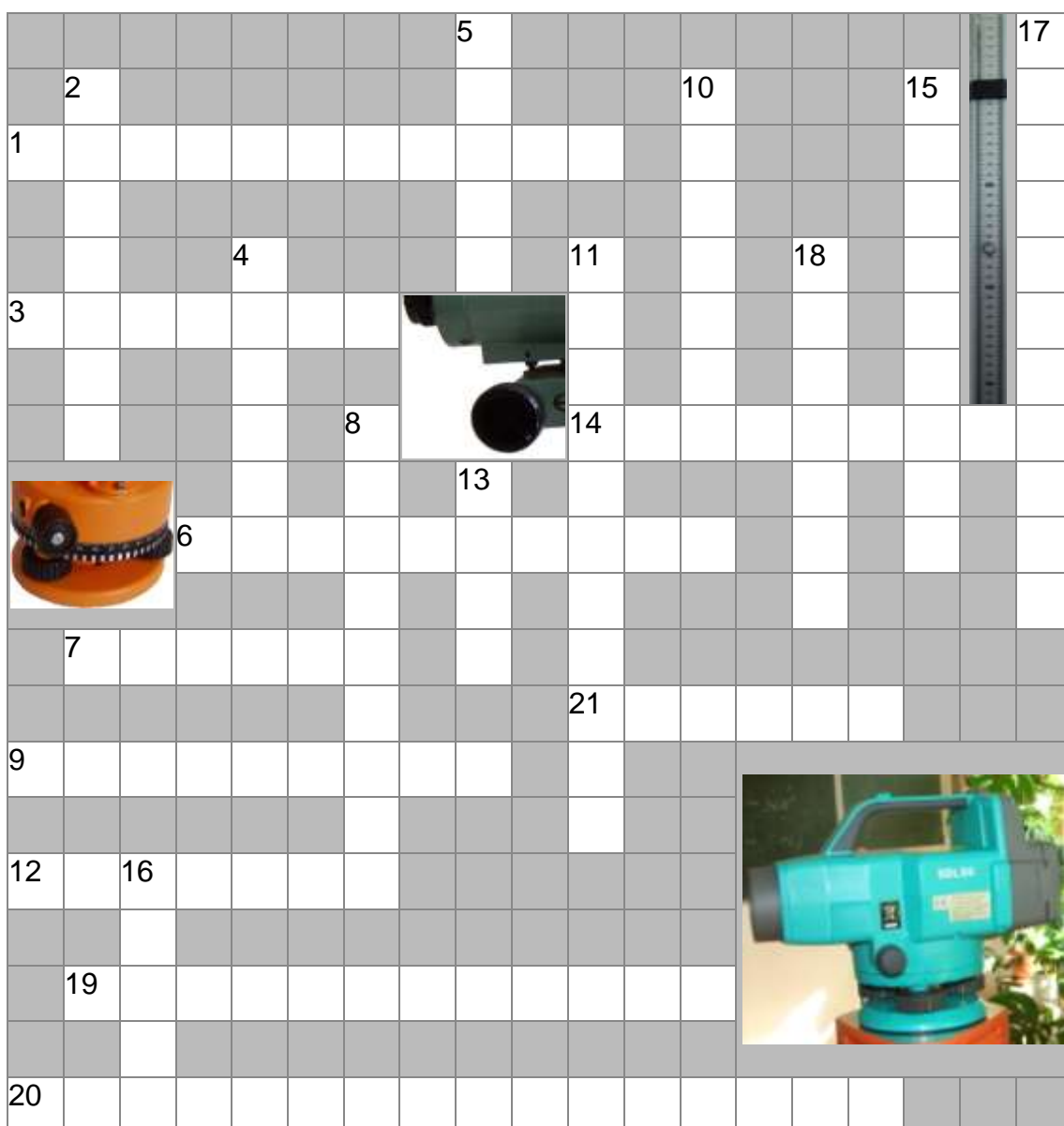
1. Окошко для освещения уровня.

3. Экран нивелира, на который выводится текущая рабочая информация.

6. Рейка, у которой одна её часть скользит вдоль другой.

7. Линейная величина, отсчитываемая по нивелирной рейке между нулевым её штрихом и высотой визирования.

9. Рейка, имеющая разметку в виде миллиметровых штрихов.



12. Проверка выполнения у нивелира ряда необходимых геометрических условий.

14. Поверка, проводится при выпуске прибора предприятием-изготовителем или после ремонта.

19. Винт для точного приведения пузырька цилиндрического уровня в нуль-пункт, у нивелиров без компенсатора (рисунок).

20. Нивелир, действующий по законам гидромеханики, равновесия жидкостей под действием применяемых к ним сил.

21. Нивелир, обеспечивающий нивелирование с ошибкой не более 3 мм на 1 км двойного хода.

Вписать по вертикали:

2. Кнопки для управления электронным нивелиром.

4. Цилиндрическое кольцо для защиты окуляра прибора от засветки солнечными лучами.

5. Система штрихов, нанесённых на линзу окуляра и видимых в плоскости изображения, даваемого объективом зрительной трубы.

8. Нижняя часть прибора, служащая для его установки и горизонтирования (рисунок).

10. Геодезический прибор, предназначенный для определения разности высот двух точек по установленным на этих точках рейкам.

11. Устройство для автоматического приведения визирной оси прибора в горизонтальное положение.

13. У нивелира рабочая мера невысокой точности в виде круговой шкалы.

15. Устройство, часть конструкции прибора с нивелирной рейкой, предназначенное для считывания информации об измеряемой величине.

16. Предложил внутреннюю фокусировку труб, предложил цилиндрический уровень, горизонтирующее кулачковое устройство.

17. Источник питания электронного нивелира.

18. Построил зрительную трубу, содержащую линзы.

Нивелирование – 3

Вписать по горизонтали:

1. Винт для приведения нивелира в горизонтальное положение (рисунок).

3. Ось ... уровня, линия радиуса внутренней сферической поверхности, проходящая через нуль-пункт (рисунок).

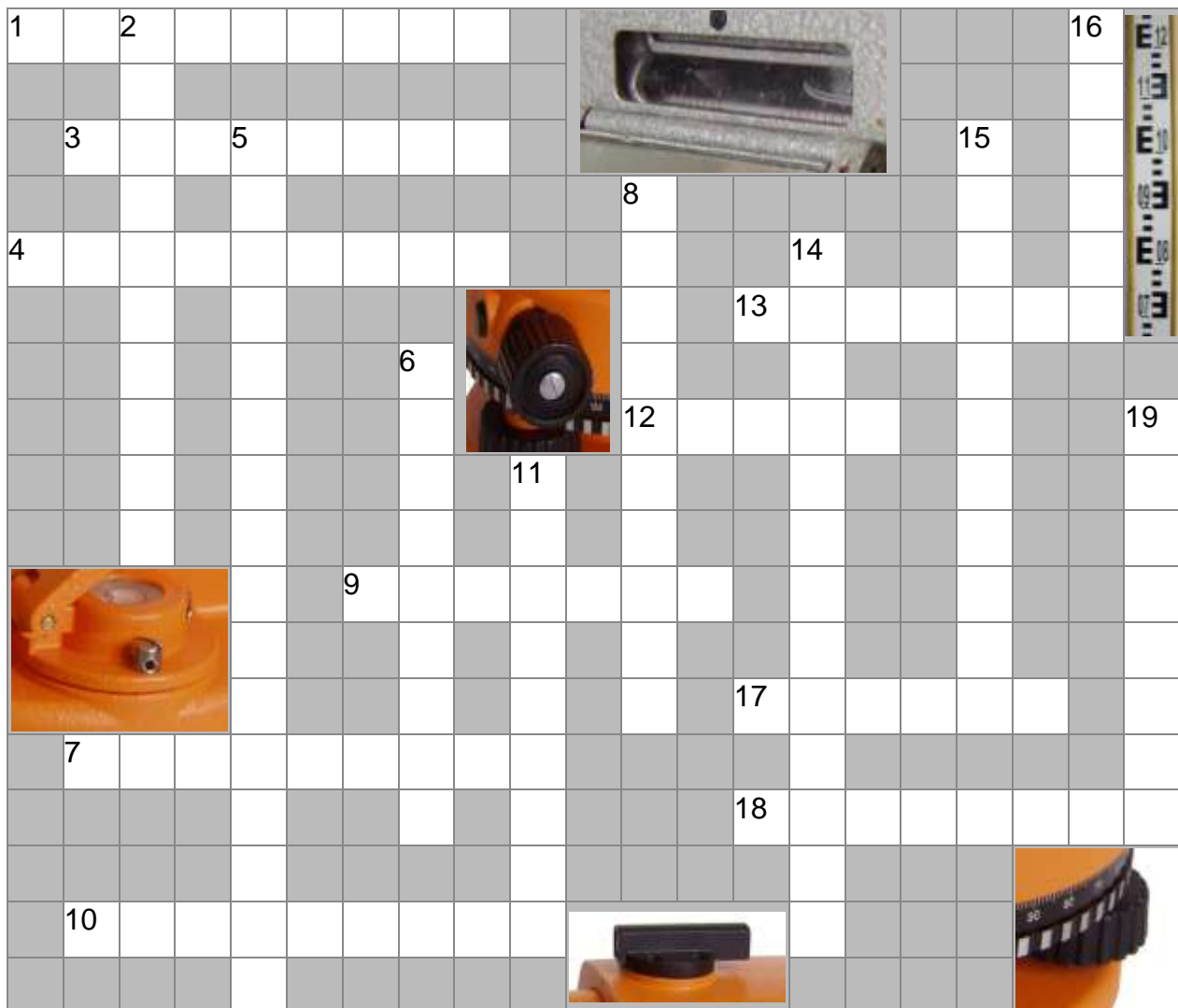
4. Винт для точного наведения зрительной трубы на визирную цель (рисунок).

7. Точная линейка для исследования линейных мер, в том числе нивелирных реек.

9. Устройство, служащее для определения положения прибора и его отдельных узлов относительно отвесной линии.

10. Нижняя часть подставки.

12. Механическое или оптическое устройство для предварительного наведения нивелира (рисунок).



13. Рейка, изготовленная неразъемной.

17. Предложил два варианта зрительной трубы линзовой конструкции с сеткой нитей, заменявшей диоптры.

18. Рейка, складывающаяся переламыванием в шарнире.

Вписать по вертикали:

2. Рейка, изготовленная из дерева.

5. Метод нивелирования, основанный на законах гидростатики.

6. Устранение несоответствия необходимых геометрических условий геодезического прибора.

8. Штатив с выдвижными ножками.

11. Устройство, установочное приспособление прибора, для наведения зрительной трубы на визирную цель.

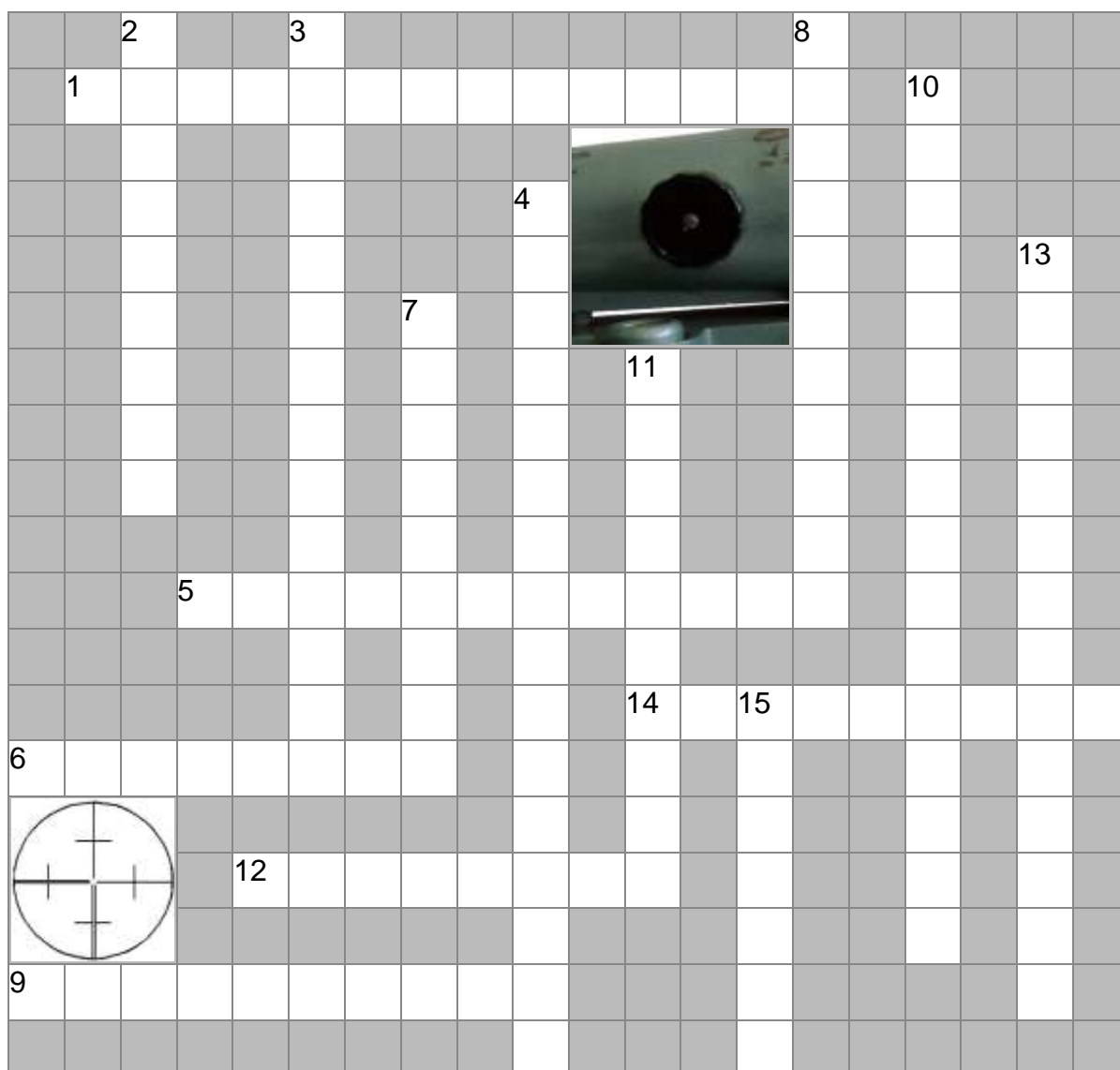
14. Поверка, проводится через определённый интервал времени, установленный нормативно-техническими документами, при эксплуатации и хранении.

15. Нивелирование с допустимой ошибкой не более $\pm 50\sqrt{L}$.

16. Труба для наблюдения земных предметов, дающая прямое изображение.

19. Рейка, имеющая разметку в виде чередующихся прямоугольников белого, красного и чёрного цветов (рисунок).

Нивелирование – 4



Вписать по горизонтали:

1. Устройство, установочное приспособление для фиксации подвижного узла прибора в заданном положении, у последних моделей отсутствует.

5. Нивелир, обеспечивающий нивелирование с ошибкой не более 1 мм на 1 км двойного хода.

6. Геодезический прибор для определения атмосферного давления в различных точках.

9. Фокусирующее кольцо нивелира (рисунок).

12. Нивелир, позволяющий строить горизонтальные, вертикальные или наклонные опорные плоскости, его называют построитель плоскостей.

14. Рейка, складывающаяся из отдельных сегментов по 1 м.

Вписать по вертикали:

2. Каким лучом выполняется тригонометрическое нивелирование?

3. Метод нивелирования с определением высот точек при помощи нивелиров.

4. Поверка, проводится на месте работ в полевых условиях и ставит целью контроль соблюдения основных геометрических условий, заложенных в нивелире.

7. Двойной вертикальный или горизонтальный штрих сетки нитей (рисунок).

8. Нивелир, обеспечивающий нивелирование с ошибкой не более 10 мм на 1 км двойного хода.

10. Приведение оси вращения нивелира в отвесное положение по уровню.

11. Нивелир, не имеющий электронной составляющей, зрительная труба которого состоит из линз, призм и зеркал.

13. Каким лучом выполняется геометрическое нивелирование?

15. Факт, момент установки, прибор для выполнения измерений.

Нивелирование – 5

Вписать по горизонтали:

4. Величина прогиба нивелирной рейки.

11. Устройство, установочное приспособление для приведения прибора в рабочее положение.

13. Нивелир, имеющий электронную составляющую, считывает отсчёт по кодовой рейке (рисунок).

16. Раздел физики.

18. Линейная величина, отсчитываемая по нивелирной рейке между нулевым её штрихом и высотой визирования.

19. Винт для закрепления нивелира на штативе.

20. Устройство, служащее для определения положения прибора и его отдельных узлов относительно отвесной линии.

Вписать по вертикали:

1. Метод нивелирования с определением высот точек по разностям давления в этих точках.

2. Комплекс геодезических работ по определению разности высот двух точек.

3. Линейный угол в горизонтальной плоскости.

6. Регулярность поверок, устанавливается в зависимости от типа прибора и задач поверки.

8. Штатив с цельными ножками.

12. Устранение несоответствия необходимых геометрических условий геодезического прибора.

14. Точный инструмент для исследования линейных мер, в том числе нивелирных реек.

15. Геодезический прибор, предназначенный для определения разности высот двух точек по установленным на этих точках рейкам (рисунок).

17. Схематический рисунок местности.

Исследователи и их инструменты

Вписать по горизонтали:

1. Точные, поверенные часы.

2. Гидрограф, участник Северо-Восточной экспедиции. Адмирал, член Петербургской академии наук.

3. Нижний горизонтальный круг теодолита.

5. Ссылный, руководитель экспедиции.

6. Отсчётное устройство прибора.

7. Учёный, исследователь Сибири.

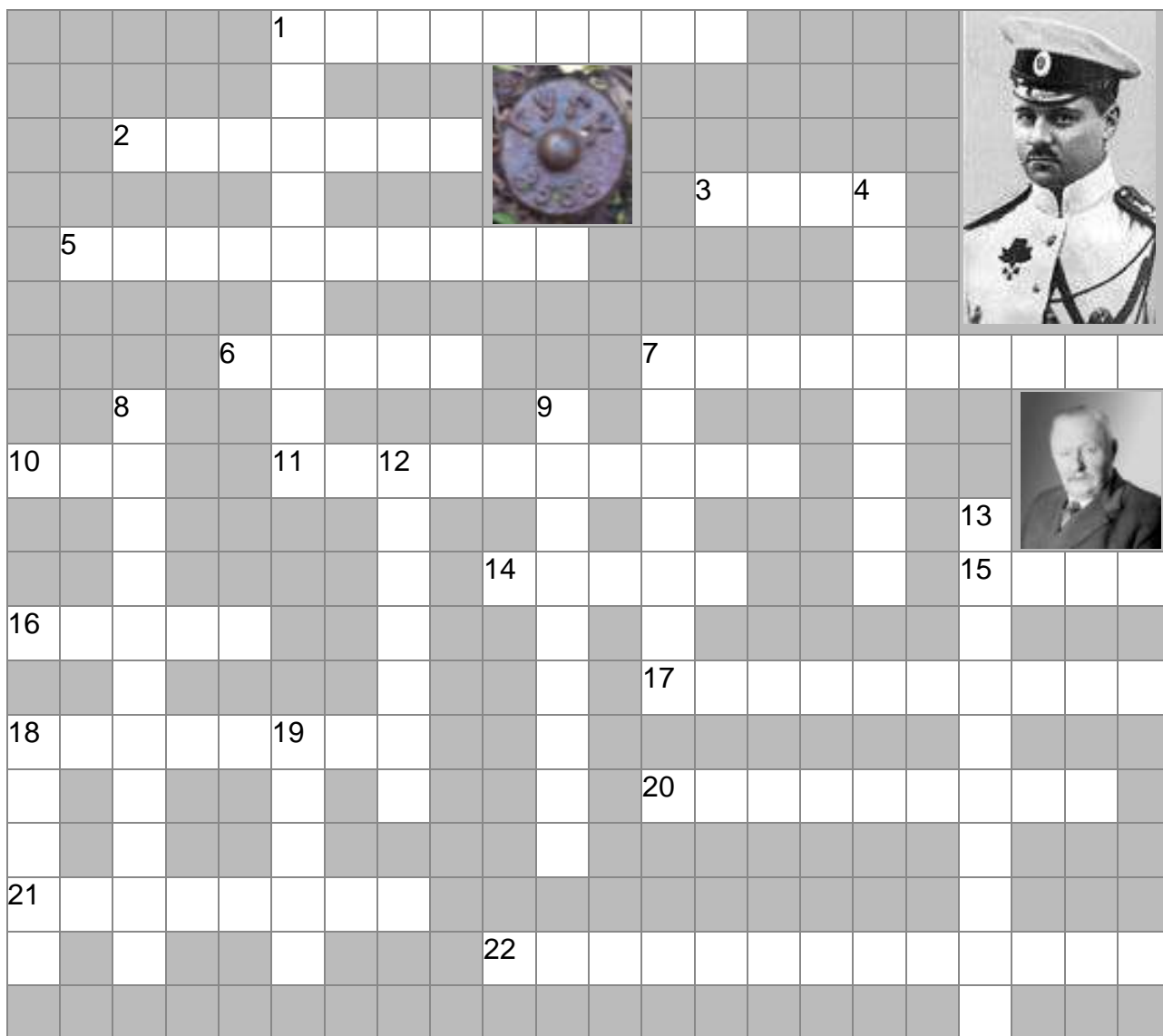
10. Оборачивающая призма в зрительной трубе земного теодолита (фамилия).

11. Офицер, гидрограф-геодезист, руководитель гидрографической экспедиции Северного Ледовитого океана (рисунок).

14. То, из чего составляется число.

15. Угол ориентирования.

16. Увеличительное стекло в зрительной трубе.



17. Русский астроном.

18. Исследователь территории Норильского промышленного района.

20. Гидрограф-геодезист, работал в Заполярье.

21. Предметы местности или элементы рельефа для определения своего местоположения.

22. Студент Академии наук, участник Второй Камчатской экспедиции.

Вписать по вертикали:

1. Исследователь Якутии.
4. Картограф, работал на севере Якутии и Чукотке.
7. У берегов Новой Земли испытывал первый в мире линейный ледокол «Ермак».
8. Выполнял геологические исследования в Якутии.
9. Известный радетель северов.
12. Братья, положили на карту центральные участки Северного морского пути.
13. Геодезист, определил размеры эллипсоида (рисунок).
18. Крутизна ската на местности.
19. Подземная часть геодезического пункта, точно определяющая его положение (рисунок).

ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Геодезическая улитка

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1. Нивелир. | 18. Белин. |
| 2. Рейка. | 19. Номограмма. |
| 3. Алидада. | 20. Альтиметр. |
| 4. Азимут. | 21. Радиан. |
| 5. Тахеометр. | 22. Нониус. |
| 6. Рельеф. | 23. Селенодезия. |
| 7. Фокус. | 24. Япет. |
| 8. Стереоскоп. | 25. Тахеограф. |
| 9. Планиметр. | 26. Фундаментальный. |
| 10. Радиодальномер. | 27. Йильдум. |
| 11. Рулетка. | 28. Маркшейдер. |
| 12. Аксаков. | 29. Редукция. |
| 13. Вилькицкий. | 30. Якобс. |
| 14. Игла. | 31. Стереоснимок. |
| 15. Артамонов. | 32. Курвиметр. |
| 16. Верньер. | 33. Ряды. |
| 17. Румб. | |

Первые градусные измерения –1

По горизонтали	По вертикали
1. Бугер.	2. Пикар.
5. Кочаски.	3. Градус.
6. Анды.	4. Пичинча.
7. Панама.	9. Кито.
8. Телескоп.	11. Лапландия.
10. Гюйгенс.	14. Град.
12. Угол.	15. Южная.
13. Окуляр.	16. Туаз.
14. Годен.	18. Сектор.
17. Ньютон.	20. Пирамида.
19. Базис.	22. Каучук.
21. Эквадор.	23. Сжата.
24. Труба.	27. Объектив.

25. Радиан. 26. Хуан. 28. Метр. 29. Луна. 30. Европа. 31. Манту.	28. Мальдонадо.
---	-----------------

Первые градусные измерения –2

По горизонтали	По вертикали
3. Снеллиус. 4. Париж. 7. Кондамин. 9. Прибор. 10. Амьен. 11. Широта. 13. Квадрант. 15. Затмение. 17. Сигнал. 18. Ульоа. 19. Навигация. 22. Триангуляция 23. Хинное. 24. Франция.	1. Микрометр. 2. Кассини. 5. Контрабанда. 6. Инструменты. 8. Эклиптика. 12. Мемориал. 14. Астрономические. 16. Вытянута. 20. Экватор. 21. Америка.

Теодолит – 1

По горизонтали	По вертикали
1. Круг. 2. Круглого. 4. Гаусса. 8. Визирная. 9. Отсчётное. 10. Земная. 14. Рейка. 15. Абе. 17. Квадрант. 20. Марка. 21. Диггс.	3. Гигас. 5. Рейхенбах. 6. Колпачок. 7. Астролябия. 11. Зенитное. 12. Зеркало. 13. Вертикальная. 16. Арабы. 18. Алидада. 19. Рамсден.

Теодолит – 2

По горизонтали	По вертикали
3. Станция. 8. Радиан. 9. Верньер 11. Поле. 13. Цена. 14. Бируни. 15. Кеплер. 17. Фрич. 18. Труба. 19. Сетка. 21. Отсчёт. 22. Репсоль.	1. Эратосфен. 2. Нуньец. 4. Штатив. 5. Наводящее. 6. Компенсатор. 7. Наклона. 10. Лимб. 11. Пикар. 12. Объектив. 13. Центрир. 16. Юстировка. 20. Уровень. 23. Сиссон.

Теодолит – 3

По горизонтали	По вертикали
2. Визир. 5. Метрология. 7. Точный. 8. Бленда. 9. Приёмов. 10. Клавиши. 11. Браге. 14. Герон. 16. Отвес. 19. Лидар. 20. Дисплей.	1. Галилей. 3. Габермель. 4. Окуляр. 6. Эксплуатационная. 9. Погрешность. 12. Гномон. 13. Веха. 15. Вернер. 17. Вильд. 18. Повторений.

Теодолит – 4

По горизонтали	По вертикали
1. Гиппарх. 4. Закрепительное. 5. Астрономическая. 6. Биссектор. 12. Основание. 13. Теодолит. 14. Первичная.	2. Поверка. 3. Иллюминатор. 6. Борд. 7. Аккумулятор. 8. Становой. 9. Струве. 10. Колонка. 11. Параллакс.

Теодолит – 5

По горизонтали	По вертикали
3. Тахеометр. 4. Гензольдт. 5. Подставка. 8. Среднеточный. 10. Коллимационная. 12. Технический.	1. Горизонтирующее. 2. Центрирование. 5. Птолемея. 6. Фототеодолит. 7. Вертикальный. 9. Горизонтальная. 11. Высокоточный. 13. Подъёмный.

Имена на карте Арктики – 1

По горизонтали	По вертикали
2. Пётр. 6. Янов. 7. Тилло. 9. Шмидт. 12. Казаков. 13. Беринг. 18. Витрам. 20. Ушаков. 21. Янченко. 23. Истома.	1. Лаппо. 3. Кротов. 4. Чичагова. 5. Ямал. 8. Белобров. 10. Сидоров. 11. Татьяна. 14. Вайгач. 15. Неупокоев. 16. Максимов.

25. Коломейцев. 28. Литке. 30. Нансен. 32. Толль.	17. Цингер. 19. Дёмин. 22. Ющенко. 24. Рейнеке. 26. Овцын. 27. Амундсен. 29. Норденшельд. 31. Седов.
--	---

Имена на карте Арктики – 2

По горизонтали	По вертикали
2. Таймыр. 3. Челюскин. 5. Теологов. 8. Войцеховский. 9. Шпанберг. 10. Чичагов. 12. Чекин. 18. Андреев. 20. Баренц. 21. Лаптевых. 23. Лавров. 24. Матюшкин. 25. Лосиниус.	1. Шуберт. 3. Чаплин. 4. Щербинин. 6. Черский. 7. Лысов. 11. Чириков. 13. Еленевский. 14. Жонголович. 15. Дaurкин. 16. Кибер. 17. Ваксель. 19. Мосин. 22. Паллас. 26. Калин.

Имена на карте Арктики – 3

По горизонтали	По вертикали
3. Пахтусов. 4. Дриженко. 6. Леонтьев. 9. Шалауров. 11. Фаддеевский. 12. Санников. 14. Ломоносов. 15. Врангель.	1. Гидрограф. 2. Герберштейна. 5. Давыдов. 7. Горбунов. 8. Белингс. 10. Хвойнов. 12. Старокадомский. 13. Головин.

16. Анжу. 18. Русанов. 22. Фоменко.	17. Жаров. 19. Кожевин. 20. Семёнов. 21. Менделеев.
---	--

Имена на карте Арктики – 4

По горизонтали	По вертикали
3. Берингов. 4. Баренцево. 5. Кутузов. 7. Стеллер. 10. Прончищевой. 11. Пшеницын. 14. Гвоздев. 15. Козьмин.	1. Герберштейн. 2. Матисен. 6. Циволько. 8. Дубовский. 9. Евгенов. 10. Пушкарёв. 11. Прончищев. 12. Морозов. 13. Цветков.

Имена на карте Арктики – 5

По горизонтали	По вертикали
2. Крашенинников. 6. Док. 8. Геденштром. 11. Мыс. 12. Чекановский. 14. Галс. 15. Бережных. 17. Банка. 19. Урванцев. 21. Коса. 22. Матусевич. 23. Сарычев.	1. Вилькицкий. 3. Шлюп. 4. Норд. 5. Геоид. 7. Красовский. 9. Хмызников. 10. Макаров. 13. Сибиряков. 16. Лаптевы. 18. Абакан. 20. Миля.

Нивелирование – 1

По горизонтали	По вертикали
1. Окуляр. 6. Классное. 7. Тригонометрическое. 8. Становой. 10. Объектив. 11. Колпачок. 12. Ватерпас. 14. Стрелка. 18. Круг. 20. Инварная. 22. Рейка.	2. Труба. 3. Штатив. 4. Астрономическая. 5. Цена. 9. Кодовая. 13. Вертикальная. 15. Поле. 16. Зеркало. 17. Визирная. 19. Абе. 21. Вперёд.

Нивелирование – 2

По горизонтали	По вертикали
1. Иллюминатор. 3. Дисплей. 6. Раздвижная. 7. Отсчёт. 9. Штриховая. 12. Поверка. 14. Первичная. 19. Элевационный. 20. Гидростатический. 21. Точный.	2. Клавиши. 4. Бленда. 5. Сетка. 8. Подставка. 10. Нивелир. 11. Компенсатор. 13. Лимб. 15. Отсчётное. 16. Вильд. 17. Аккумулятор. 18. Галилей.

Нивелирование – 3

По горизонтали	По вертикали
1. Подъёмный. 3. Круглого. 4. Наводящий. 7. Женевская.	2. Деревянная. 5. Гидростатическое. 6. Юстировка. 8. Раздвижной.

<ul style="list-style-type: none"> 9. Уровень. 10. Основание. 12. Визир. 13. Цельная. 17. Кеплер. 18. Складная. 	<ul style="list-style-type: none"> 11. Наводящее. 14. Периодическая. 15. Техническое. 16. Земная. 19. Шашечная.
---	--

Нивелирование – 4

По горизонтали	По вертикали
<ul style="list-style-type: none"> 1. Закрепительное. 5. Высокоточный. 6. Барометр. 9. Кремальера. 12. Лазерный. 14. Составная. 	<ul style="list-style-type: none"> 2. Наклонным. 3. Геометрическое. 4. Эксплуатационная. 7. Биссектор. 8. Технический. 10. Горизонтирование. 11. Оптический. 13. Горизонтальным. 15. Станция.

Нивелирование – 5

По горизонтали	По вертикали
<ul style="list-style-type: none"> 4. Стрелка. 5. Метрология. 7. Межсезонная. 9. Цилиндрического. 10. Точный. 11. Горизонтирующее. 13. Электронный. 16. Оптика. 18. Отсчёт. 19. Становой. 20. Уровень. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Барометрическое. 2. Нивелирование. 3. Горизонтальный. 6. Периодичность. 8. Нераздвижной. 12. Юстировка. 14. Линейка. 15. Нивелир. 17. Абрис.

Исследователи и их инструменты

По горизонтали	По вертикали
<ol style="list-style-type: none">1. Хронометр.2. Сарычев.3. Лимб.5. Геденштром.6. Шкала.7. Миддендорф.10. Абе.11. Вилькицкий.14. Цифра.15. Румб.16. Линза.17. Вишневский.18. Урванцев.20. Матусевич.21. Ориентир.22. Крашенинников.	<ol style="list-style-type: none">1. Хмызников.4. Бережных.7. Макаров.8. Чекановский.9. Сибиряков.12. Лаптевы.13. Красовский.18. Уклон.19. Центр.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Букринский, В.А. Геодезия и маркшейдерия / В.А. Букринский, В.Н. Попов. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2015. – 453 с.
2. Булдакова, М.Б. Геодезия. Тахеометрическая съёмка и построение геодезической сети: учебное пособие / М.Б. Булдакова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2000. – 136 с.
3. Геодезия: учебник для вузов / А.Г. Юнусов, А.Б. Беликов, В.Н. Баранов, Ю.Ю. Каширкин. – М.: Академический проект; Трикста, 2015. – 411 с.
4. Геодезия, картография, геоинформатика, кадастр: энциклопедия. В 2-х т. Т. 1. – М.: Геодезкартиздат, 2008. – 496 с.
5. Геодезия, картография, геоинформатика, кадастр: энциклопедия. В 2-х т. Т. 2. – М.: Геодезкартиздат, 2008. – 496 с.

6. Гиршберг, М.А. Геодезия: учебник / М.А. Гиршберг. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. – 384 с.
7. ГОСТ 21667-76. Картография. Термины и определения. – М., 1976.
8. ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – М., 2001.
9. Дьяков, Б.Н. Основы геодезии и топографии: учебное пособие / Б.Н. Дьяков, В.Ф. Ковязин, А.Н. Соловьёв. – СПб.: Лань, 2011. – 272 с.
10. Золотова, Е.В. Геодезия с основами кадастра: учебник для вузов / Е.В. Золотова, Р.Н. Скогорева. – М.: Академический Проект; Трикста, 2015. – 414 с.
11. Инженерная геодезия: учебник / Е.Б. Ключин, М.И. Киселёв, Д.Ш. Михелев, В.Д. Фельдман. – М.: Академия, 2010. – 496 с.
12. Инженерная геодезия: учебник для высших учебных заведений / Е.В. Ключин, М.И. Киселёв, Д.Ш. Михелев, В.Д. Фельдман. – М.: Академия, 2006. – 480 с.
13. Инженерная геодезия: учебник для студентов вузов / А.Г. Парамонов и др. – М.: МАКС Пресс, 2014. – 368 с.
14. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс: учебник для студентов вузов / под редакцией В.А. Коугия. – СПб и др.: Лань, 2015. – 286 с.
15. Инструкция о порядке контроля и приёмки геодезических, топографических и картографических работ (ГКИНП (ГНТА)-17-004-99) / Федеральная служба геодезии и картографии России. – М.: ЦНИИГАиК, 1999.
16. Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS (ГКИНП (ОНТА)-02-262-02) / Федеральная служба геодезии и картографии России. – М.: ЦНИИГАиК, 2002. – 55 с.
17. Инструкция по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 (ГКИНП-02-033-82) / ГУГК. – М.: Недра, 1985. – 152 с.
18. Киселёв, М.И. Геодезия: учебник / М.И. Киселёв, Д.Ш. Михелев. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2015. – 384 с.

19. Киселёв, М.И. Основы геодезии: учебник / М.И. Киселёв, Д.Ш. Михелев. – М.: Высшая школа, 2001. – 368 с.
20. Костылев, В.А. Геодезия: учебно-методическое пособие по учебной геодезической практике / В.А. Костылев, В.В. Шумейко, К.Г. Барсуков. – Воронеж: ВГАСУ, 2013. – 77 с.
21. Курошев, Г.Д. Геодезия и топография: учебник для вузов / Г.Д. Курошев, Л.Е. Смирнов. – М.: Академия, 2006. – 176 с.
22. Куштин, И.Ф. Инженерная геодезия: учебник / И.Ф. Куштин, В.И. Куштин. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. – 416 с.
23. Маслов, А.В. Геодезия. / А.В. Маслов, А.В. Гордеев, Ю.Г. Батраков. – М.: КолосС, 2006. – 598 с.
24. Мирошников, А.Е. Картография с основами топографии: методическое пособие / А.Е. Мирошников, Е.В. Бажкова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2004. – 92 с.
25. Михайлов, А.Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах / А.Ю. Михайлов. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. – 200 с.
26. Науки о Земле: учебное пособие / А.Я. Сафонов, К.Н. Шумаев, Т.Т. Миллер; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010. – 350 с.
27. Нестеренок, М.С. Геодезия: учебник / М.С. Нестеренок, В.Ф. Нестеренок, А.С. Позняк. – Минск: Университетское, 2001. – 310 с.
28. Неумывакин, Ю.К. Практикум по геодезии: учебное пособие / Ю.К. Неумывакин. – М.: КолосС, 2008. – 318 с.
29. Неумывакин, Ю.К. Практикум по геодезии: учебное пособие / Ю.К. Неумывакин, А.С. Смирнов. – М.: Картгеоцентр – Геодезиздат, 1995. – 315 с.
30. Неумывакин, Ю.К. Земельно-кадастровые геодезические работы / Ю.К. Неумывакин, М.И. Перский. – М.: КолосС, 2006. – 184 с.
31. Первунин, В.А. Картография: учебно-методическое пособие / В.А. Первунин; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2009. – 130 с.

32. Перфилов, В.Ф. Геодезия: учебник для вузов / В.Ф. Перфилов, Р.Н. Скогорева, Н.В. Усова.– М.: Высшая школа, 2006.– 350 с.

33. Поклад, Г.Г. Геодезия: учебное пособие для студентов вузов / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. – М.: Академический Проект, 2013. – 539 с.

34. Правила начертания условных знаков на топографических планах подземных коммуникаций масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500 / ГУГК. – М.: Недра, 1981. – 44 с.

35. Практикум по геодезии: учебное пособие для студентов вузов / под редакцией Г.Г. Поклада. – М.: Академический Проект, 2015. – 487 с.

36. Пресняков, В.В. Современные топографо-геодезические методы определения площадей (территорий) на картах и планах / В.В. Пресняков. – Пенза: ПГУАС, 2013. – 244 с.

37. Сайт «Геостройизыскания» / [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.gsi.ru/>.

38. Сайт «Leica Geosystems» / [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.Leica-geosystems.ru/>.

39. Сафонов, А.Я. Геодезическое трассирование: методические указания к выполнению расчётно-графической работы / А.Я. Сафонов, Ю.В. Горбунова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2018. – 36 с.

40. Сафонов, А.Я. Топография: учебное пособие / А.Я. Сафонов, К.Н. Шумаев, Т.Т. Миллер; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. – 222 с.

41. Справочник стандартных и употребляемых (распространённых) терминов по геодезии, картографии, топографии, геоинформационным системам, пространственным данным. – М.: Братишка, 2007. – 736 с.

42. Топографическое черчение: учебник для вузов / Н.Н. Лосяков, П.А. Скворцов [и др.]. – М.: Недра, 1986. – 325 с.

43. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500 / ГУГК. – М.: Недра, 1989. – 286 с.

44. Условные знаки для топографической карты масштаба 1:10 000 / ГУГК. – М.: Недра, 1977. – 143 с.

45. Условные обозначения для крупномасштабных почвенных карт / РОСЗЕМПРОЕКТ. – М.: Недра, 1974. – 47 с.
46. Уставич, Г.А. Геодезия: учебник. Кн. 1 / Г.А. Уставич.– Новосибирск: СГГА, 2012.– 352 с.
47. Уставич, Г.А. Геодезия: учебник. Кн. 2 / Г.А. Уставич. – Новосибирск: СГГА, 2014. – 536 с.
48. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 27 апреля 1993 г. № 4871-1. М., 1993.
49. Федотов, Г.А. Инженерная геодезия: учебник для студентов вузов / Г.А. Федотов. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 479 с.
50. Фельдман В.Д. Основы инженерной геодезии: учебник/ В.Д. Фельдман, Д.Ш. Михелев. – М.: Высшая школа, 2001. – 314 с.
51. Фокина, Л.А. Картография с основами топографии: учебное пособие для вузов / Л.А. Фокина. – М.: Гуманитарный издательский центр «ВЛАДОС», 2005. – 335 с.
52. Ходоров, С.Н. Геодезия – это очень просто. Введение в специальность / С.Н. Ходоров. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. – 176 с.
53. Хохановская, В.И. Пособие по дешифрированию аэрокосмических снимков и таблицы условных знаков для целей создания планов и карт / В.И. Хохановская; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2009. – 163 с.
54. Чекалин, С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии: учебное пособие для вузов / С.И. Чекалин. – М.: Академический Проект, 2009. – 393 с.
55. Чурилова, Е.А. Картография с основами топографии. Практикум: учебное пособие для вузов / Е.А. Чурилова, Н.Н. Колосова. – М.: Дрофа, 2004. – 128 с.
56. Шумаев, К.Н. Геодезия. Изучение масштабов планов и карт: методические указания к выполнению расчётно-графической работы / К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов, Ю.В. Горбунова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 34 с.
57. Шумаев, К.Н. Краткий топографо-геодезический справочник землеустроителя: учебное пособие / К.Н. Шумаев; Краснояр. гос. аграр. ун-т.– Красноярск, 2002. – 110 с.

58. Шумаев, К.Н. Геодезия. Курс лекций: учебное пособие / К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов. – Красноярск: Гротеск, 2004. – 80 с.
59. Шумаев, К.Н. Геодезия. Охрана труда при ведении топографо-геодезических работ: методические указания к выполнению полевых и камеральных работ / К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов, Т.Т. Миллер, Ю.В. Горбунова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2017. – 55 с.
60. Шумаев, К.Н. Геодезия. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов: методические указания к выполнению расчётно-графической работы / К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов, Ю.В. Горбунова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 60 с.
61. Шумаев, К.Н. Геодезия. Решение задач по карте: методические указания к выполнению расчётно-графической работы / К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов, Ю.В. Горбунова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 52 с.
62. Шумаев, К.Н. Геодезия: справочное пособие / К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2006. – 152 с.
63. Шумаев, К.Н. Топографо-геодезические инструменты уходящей эпохи: учебное пособие / К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов, Ф.Н. Мойсеёнок; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2005. – 164 с.
64. Шумаев, К.Н. Геодезия. Топографо-геодезические работы в землеустройстве: учебное пособие / К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2007. – 180 с.
65. Шумаев, К.Н. Геодезия. Электронные теодолиты технической точности ТЕО 20 и 56-BDT30: методические указания к выполнению лабораторных работ / К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов, Ю.В. Горбунова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 54 с.
66. Шумаев, К.Н. Геодезия. Электронный теодолит ТЕО-5: методические указания к выполнению лабораторных работ / К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов, Т.Т. Миллер, Ю.В. Горбунова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2017. – 47 с.

67. Шумаев, К.Н. Геодезия. Электронный теодолит ТЕО-5В: методические указания к выполнению лабораторных работ / К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов, Ю.В. Горбунова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2018. – 61 с.

68. Шумаев, К.Н. Картография. Основы геометризации пространства: учебное пособие / К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2012. – 308 с.

69. Южанининов, В.С. Картография с основами топографии / В.С. Южанининов. – М.: Высшая школа, 2005. – 302 с.

70. Ямбаев, Х.К. Инженерно-геодезические инструменты и системы: учебное пособие для студентов вузов / Х.К. Ямбаев. – М.: МИИГАиК, 2012. – 461 с.

ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

ТЕОДОЛИТЫ И НИВЕЛИРЫ

Тестовые задания

Электронное издание

***Сафонов Александр Яковлевич
Горбунова Юлия Викторовна***

Редактор В.И. Тонкая

Подписано в свет 23.03.2020. Регистрационный номер 7
Редакционно-издательский центр Красноярского государственного аграрного
университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117
e-mail: rio@kgau.ru