

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт Горного дела и Строительства  
Кафедра «Геоинженерии и кадастра»

Утверждено на заседании кафедры  
«Геоинженерии и кадастра»  
«20» января 2023 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

 *I.A. Басова*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Спутниковые и наземные системы навигации в землеустройстве и  
кадастре»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки  
**21.03.02 Землеустройство и кадастры**

с направленностью (профилем)  
**Кадастр недвижимости**

Формы обучения: очная, заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 210302-01-23

Тула 2023 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ  
фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

**Разработчик:**

Басова И.А., профессор, д.т.н., доцент  
*(подпись)*



## **1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристики основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

## **2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине**

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОК-3**

1. В геоцентрической системе координат начало совпадает с:

- а) точкой на поверхности Земли
- б) центром Земного эллипсоида
- в) центром принятого референц-эллипсоида
- г) центром масс Земли

2. В геоцентрической системе координат ось абсцисс:

- а) совпадает с мгновенной осью вращения Земли
- б) направлена в среднюю точку весеннего равноденствия
- в) направлена на светило
- г) ориентируется произвольным образом

3. При переходе от истинных геоцентрических координат к гринвичским учитывают:

- а) прецессию
- б) нутацию
- в) координаты мгновенного полюса Земли
- г) геодезические координаты ИСЗ

4. В топоцентрических системах координат начало совпадает с:

- а) центром Земного эллипсоида
- б) центром масс Земли
- в) точкой физической поверхности Земли
- г) точкой на поверхности Земного эллипсоида

5. Для передачи координат на большие расстояния служит:

- а) относительный метод
- б) орбитальный метод
- в) динамический метод
- г) геометрический метод

6. Назовите три основных метода космической геодезии:

- а) относительный, геометрический, динамический
- б) геометрический, динамический, абсолютный
- в) геометрический, динамический и орбитальный
- г) верного ответа нет

7. Что такое планетоцентрическая система координат?

- а) Система координат, начало которой находится в центре планетарного тела
- б) Система координат, начало которой совпадает с точкой наблюдения на поверхности Земли
- в) Система координат, начало которой находится в центре планетарного тела и совпадает с точкой наблюдения на поверхности Земли

8. Система координат, начало которой совпадает с точкой наблюдения на поверхности Земли, называется:

- а) геоцентрической
- б) топоцентрической
- в) планетоцентрической
- г) гелиоцентрической

9. Координаты – это:

- а) величины, определяющие положение любой точки на поверхности Земли
- б) величины, определяющие положение любой точки на поверхности Земли или в пространстве относительно принятой системы координат.
- в) величины, определяющие положение любой точки в пространстве относительно принятой системы координат.
- г) величины, определяющие положение любой точки на поверхности Земли или в пространстве.

10. Угол в экваториальной плоскости, измеренный против часовой стрелки от точки весеннего равноденствия до круга склонений - это?

- а) Склонение объекта
- б) Прямое восхождение
- в) Прямое склонение

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2**

1. В космической геодезии рассматривают два аспекта времени:

- а) период и момент
- б) эпоха и интервал
- в) интервал и период
- г) эпоха и момент

2. Выберите правильный вариант ответа:

При решении задач космической геодезии время выполняет следующие функции: А) Показывает угол поворота земной системы координат относительно небесной; Б) Рассматривает угол поворота земной системы координат; В) Показывает часовой угол истинной точки весеннего равноденствия; Г) Выступает в качестве независимой переменной в уравнениях движения небесных тел;

- а) верно только А
- б) верно только Б
- в) верно А и В
- г) верно А и Г
- д) все варианты верны

3. Какие типы систем времени применяются в космической геодезии?

- а) астрономические, истинные
- б) только истинные
- в) астрономические, атомные
- г) астрономические, атомные, истинные

4. Часовой угол истинной точки весеннего равноденствия – это...

- а) относительное звездное время
- б) истинное звездное время
- в) абсолютное звездное время

5. В зависимости от выбранной основной координатной плоскости различают системы координат:

- а) горизонтную и орбитальную
- б) экваториальную, эклиптическую
- в) экваториальную, эклиптическую, горизонтную и орбитальную
- г) экваториальную, эклиптическую и орбитальную

6. Мгновенные или истинные координаты это:

- а) координаты, связанные с положением оси вращения Земли на момент наблюдения
- б) координаты, связанные с положением Луны на момент наблюдения
- в) координаты, связанные с положением Солнца на момент наблюдения

7. Острый угол, измеряемый от плоскости экватора до светила это:

- а) прямое восхождение
- б) прямой объект
- в) склонение объекта
- г) экваториальное восхождение

8. Назовите метод, основанный на использовании теории движения искусственного спутника Земли по орбите?

- а) относительный метод
- б) орбитальный метод
- в) динамический метод
- г) геометрический метод

9. Запуск первого искусственного спутника Земли (ИСЗ) состоялся:

- а) 14 ноября 1957 г.
- б) 12 апреля 1957 г.
- в) 4 октября 1957 г.
- г) 14 октября 1957 г.

10. Общеземная геоцентрическая прямоугольная система координат определяется следующим образом:



Укажите, в какой точке находится в центр масс Земли?

- а) в точке G
- б) в точке D
- в) в точке A
- г) в точке O

#### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4**

1. На сколько групп подразделяются элементы орбиты по своему назначению?

- а) на две
- б) на пять
- в) на три
- г) на шесть

2. Что характеризует первая группа элементов орбиты?

- а) размер
- б) форму
- в) размер и форму
- г) ориентировку орбиты в пространстве

3. Что характеризует вторая группа элементов орбиты?

- а) ориентировку орбиты в пространстве
- б) положение спутника на орбите
- в) размер и форму

4. Что характеризует третья группа элементов орбиты?

- а) ориентировку орбиты в пространстве
- б) положение спутника на орбите
- в) размер и форму

5. Невозмущенное движение также принято называть:

- а) движение Ньютона
- б) Лунное движение
- в) Кеплерово движение
- г) движение Лапласа

6. Реальное движение спутника называется:

- а) возмущенным
- б) невозмущенным
- в) равномерным

7. Разности между элементами возмущенной и невозмущенной орбиты в один и тот же момент времени называется:

- а) расхождением
- б) возмущением
- в) схождением

8. При изучении возмущенного движения используется принцип:

- а) Лапласа
- б) Ньютона
- в) Кеплера
- г) Лагранжа

9. Методы наблюдений искусственных спутников Земли можно разделить на две группы:

- а) косвенные и оптические
- б) оптические и радиоэлектронные
- в) прямые и радиоэлектронные
- г) прямые и косвенные

10. Визуальные, фотографические, фотоэлектрические и лазерные наблюдения называются:

- а) прямыми наблюдениями
- б) радиоэлектронными наблюдениями
- в) оптическим наблюдениям
- г) косвенными наблюдениями

#### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-7**

1. Общеземная геоцентрическая прямоугольная система координат определяется следующим образом:



Укажите, ось, которая проходит через полюс?

- а) Ось X
- б) Ось Z
- в) Ось Y

2. Общеземная геоцентрическая прямоугольная система координат определяется следующим образом:



Укажите, ось, которая проходит через точку пересечения плоскости экватора и начального меридиана?

- а) Ось X
- б) Ось Z
- в) Ось Y

3. Система координат называется топоцентрической земной системой координат, если:

- а) направления осей топоцентрической системы ( $X'$ ,  $Y'$ ,  $Z'$ ) параллельны осям (X, Y, Z) общеземной системы
- б) направления осей топоцентрической системы ( $X'$ ,  $Y'$ ,  $Z'$ ) перпендикулярны осям (X, Y, Z) общеземной системы
- в) направления осей топоцентрической системы ( $X'$ ,  $Y'$ ,  $Z'$ ) пересекаются с осями (X, Y, Z) общеземной системы

4. Орбитой называется:

- а) Точка, в которой находится искусственный спутник Земли (ИСЗ)
- б) Траектория, по которой движется в полете искусственный спутник Земли (ИСЗ)
- в) Наименьший отрезок, движения искусственного спутника Земли (ИСЗ)

5. Вставьте пропущенное слово. Движение спутника называют невозмущенным, и оно подчиняется действию ... законам Кеплера.

- а) двум
- б) трем
- в) четырем
- г) шести

6. Вывод дифференциальных уравнений движения ИСЗ основан на трех законах Ньютона и законе всемирного тяготения, согласно которому

$$F = \frac{fMm}{r^2}, \text{ где } f:$$

- а) постоянная Кеплера
- б) постоянная Лапласа
- в) постоянная тяготения

7. Укажите верную формулировку первого закона Кеплера.

- а) Отношение квадрата периода обращения спутника к кубу большой полуоси его орбиты есть величина постоянная
- б) Спутник движется по эллипсу, в одном из фокусов которого располагается центр масс Земли
- в) Радиус-вектор спутника за равные промежутки времени описывает равные площади

8. Укажите верную формулировку второго закона Кеплера.

- а) Отношение квадрата периода обращения спутника к кубу большой полуоси его орбиты есть величина постоянная
- б) Спутник движется по эллипсу, в одном из фокусов которого располагается центр масс Земли
- в) Радиус-вектор спутника за равные промежутки времени описывает равные площади

9. Укажите верную формулировку третьего закона Кеплера.

- а) Отношение квадрата периода обращения спутника к кубу большой полуоси его орбиты есть величина постоянная
- б) Спутник движется по эллипсу, в одном из фокусов которого располагается центр масс Земли
- в) Радиус-вектор спутника за равные промежутки времени описывает равные площади

10. Первая космическая скорость:

- а) равна 11,2 км/сек.
- б) равна 7,91 км/сек.
- в) больше 11,2 км/сек.
- г) больше 7,91 км/сек

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-10**

1. Интерферционные, доплеровские и радио дальномерные измерения называются:

- а) прямыми
- б) радиоэлектронными
- в) оптическими
- г) косвенными

2. Особая роль отводится космической геодезии в создании государственной геодезической сети. Построение такой сети начато в:

- а) в 2000 году
- б) в 1988 году
- в) в 1999 году
- г) в 1990 году

3. Метод измерений, при котором один из приемников обычно располагается в пункте с известными координатами:

- а) абсолютный метод
- б) относительный метод
- в) прямой метод
- г) косвенный метод

4. Метод измерений, когда положение остальных приемников можно определить относительно первого приемника с точностью несколько миллиметров называется:

- а) прямой метод
- б) относительный метод
- в) абсолютный метод
- г) косвенный метод

5. Пункты ВГС опираются на пункты ФАГС и удалены один от другого на:

- а) 100-150 км
- б) 300-400 км
- в) 150-300 км
- г) 1000-2000 км

6. Пункты ФАГС равномерно располагаются на территории страны с расстоянием между смежными точками:

- а) 1000-2000 км
- б) 150-300 км
- в) 10-20 км
- г) 650-1000 км

7. Пункты СГС-1 проектируются в наиболее удобных для использования местах с хорошими условиями наблюдений, со средними расстояниями между смежными пунктами порядка:

- а) 1-3 км
- б) 25-35 км
- в) 100-150 км
- г) 150-200 км

8. Движение крупных плит достаточно стабильно на поверхности сферида и происходит со средней скоростью:

- а) 50 мм/год
- б) 150 мм/год
- в) 5 мм/год
- г) 15 мм/год

9. Средняя квадратическая погрешность взаимного положения пунктов ФАГС по плановому расположению должна быть не более:

- а) 20 см
- б) 5 см
- в) 2 см
- г) 10 см

0. Средняя квадратическая погрешность определения планового положения пунктов ВГС не должна превышать:

- а)  $3 \text{ мм} + 5 \times 10^{-8}D$
- б)  $10 \text{ мм} + 5 \times 10^{-8}D$
- в)  $13 \text{ мм} + 5 \times 10^{-8}D$
- г)  $1 \text{ мм} + 5 \times 10^{-8}D$

### **3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

#### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОК-3**

1. Наибольшее возмущение на движение ИСЗ оказывает:

- а) пертурбационная функция
- б) вторая зональная гармоника
- в) долготные гармоники
- г) притяжение Луны

2. Кеплерова орбита с переменными элементами, имеющая в каждый момент времени одну общую точку с возмущенной орбитой, называется:

- 1) возмущенной
- 2) переменной
- 3) окулирующей
- 4) Кеплеровой

3. Основной задачей теории возмущенного движения ИСЗ является:

- а) возможно более точное определение величин возмущений в координаты и скорости спутника
- б) определение невозмущенных (начальных) значений элементов орбиты в заданный момент времени
- в) определение невозмущенных (начальных) значений координат и составляющих скорости спутника в заданный момент времени
- г) определение постоянных интегрирования

4. Геоцентрическая гравитационная постоянная представляет собой:

- а) произведение массы Земли и спутника на постоянную тяготения
- б) произведение массы Земли на постоянную тяготения
- в) отношение массы Земли к постоянной тяготения
- г) отношение массы спутника к постоянной тяготения

5. Пертурбационной функцией называется возмущающая функция:

- а) непотенциальных сил
- б) неконсервативных сил
- в) потенциальных сил
- г) диссипативных сил

6. Уравнения лагранжа для оскулирующих элементов орбиты пригодны для описания:

- а) возмущенного движения в непотенциальных полях
- б) возмущенного движения, происходящего под действием возмущающих сил любой природы
- в) невозмущенного движения в потенциальных полях
- г) возмущенного движения в потенциальных полях

7. Уравнения Ньютона для оскулирующих элементов орбиты пригодны для описания:

- а) возмущенного движения в непотенциальных полях
- б) возмущенного движения, происходящего под действием возмущающих сил любой природы
- в) невозмущенного движения в потенциальных полях
- г) возмущенного движения в потенциальных полях

8. Аналитические методы интегрирования уравнений возмущенного движения ИСЗ позволяют получить:

- а) приближенные аналитические формулы, описывающие возмущенное движение
- б) числовые значения возмущений в движении спутника на заданные моменты времени

- в) выражение пертурбационной функции
- г) точные аналитические формулы, описывающие возмущенное движение

9. Основным фактором, определяющим движение ИСЗ, является:

- а) геопотенциал
- б) атмосферное торможение
- в) притяжение Луны и Солнца
- г) прецессионно-нutationный поворот Земли

10. Коэффициент при второй зональной гармонике в разложении геопотенциала характеризует:

- а) отличие потенциала реальной Земли от потенциала материальной точки
- б) отличие потенциала сферида от потенциала материальной точки
- в) отличие потенциала реальной Земли от потенциала сферида.
- г) полярное сжатие Земли

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2**

1. Релейная функция вне земной тени принимает значение:

- а) больше единицы
- б) равное единице
- в) больше нуля и меньше единицы
- г) равное нулю

2. Световое давление действует на спутник вдоль взаимного расстояния:

- а) в сторону от Солнца
- б) по направлению к Солнцу
- в) в сторону от Земли
- г) по направлению к Земле

3. Возмущения элементов орбиты, пропорциональные времени, называются:

- а) периодическими
- б) резонансными
- в) вековыми
- г) временными

4. Атмосферное торможение в первую очередь приводит к:

- а) стабилизации позиционных элементов орбиты
- б) увеличению эксцентриситета орбиты
- в) увеличению размеров орбиты
- г) уменьшению размеров орбиты

5. Уравнивание спутниковой триангуляции может быть выполнено :

- а) методом приближений
- б) способом узлов
- в) способом Попова
- г) параметрическим способом

6. Для решения задач космической геодезии с использованием геометрического метода:

- а) необходимо знание теории движения ИСЗ
- б) ИСЗ используется как высокая визирная цель
- в) необходим учет движения полюсов Земли
- г) необходим учет нутации

7. Измерения при орбитальном методе проводят:

- а) синхронно на всех наземных станциях;
- б) синхронно только на станциях с известными координатами;
- в) без соблюдения синхронизации;
- г) синхронно только на станциях с неизвестными координатами

8. Динамический метод космической геодезии позволяет определить:

- а) относительное положение пунктов на поверхности Земли
- б) координаты пунктов в инерциальной системе отсчета, отнесенной к центру масс Земли
- в) долгопериодическую нутацию по долготе и наклонению
- г) сферические топоцентрические координаты ИСЗ

9. Определяемыми в сетях космической триангуляции могут быть:

- а) только наземные пункты
- б) наземные пункты и положения ИСЗ
- в) только положения ИСЗ
- г) плоскость синхронизации

10. Плоскость синхронизации задается при измерении с наземных пунктов:

- а) одним направлением на спутник
- б) тремя направлениями на спутник
- в) двумя направлениями на спутник
- г) уравнением хорды

#### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4**

1. К геометрическим задачам космической геодезии относят задачи определения:

- а) положения спутника на орбите
- б) положения точек земной поверхности
- в) элементов невозмущенной орбиты ИСЗ
- г) элементов возмущенной орбиты ИСЗ

2. Геометрический метод космической геодезии это метод:

- а) при котором требуется точное знание геофизических параметров Земли
- б) основанный на использовании законов движения спутников
- в) при котором точное знание законов движения ИСЗ не обязательно
- г) при котором требуется знание геофизических параметров Земли и законов движения ИСЗ

3. Основное уравнение космической геодезии записывается в виде:

- а)  $R = r - \rho_i$
- б)  $R = \rho_i - r$
- в)  $r = R - \rho_i$
- г)  $\rho_i = r + R$

4. В орбитальном методе положения наземных пунктов определяются в

- а) произвольной референц-системе координат
- б) принятой референц-системе координат
- в) геоцентрической системе координат
- г) системе координат земного эллипсоида

5. Плоскостью синхронизации называется плоскость, проходящая через

- а) два пункта наблюдений
- б) пункт наблюдений и два положения ИСЗ
- в) три пункта наблюдений
- г) два пункта наблюдений и мгновенное положение ИСЗ

6. В статическом методе позиционирования

- а) вводят дифференциальные поправки в кодовые псевдодальности
- б) вводят дифференциальные поправки в фазовые псевдодальности
- в) определяют разности расстояний до базовой и определяемой станций
- г) вычисляют хорду, соединяющую базовую и определяемую станции

7. Хордой называется вектор, соединяющий:

- а) пункт наблюдений и центр принятой референц-системы
- б) два положения ИСЗ

- в) два пункта наблюдений
- г) пункт наблюдений и мгновенное положение ИСЗ

8. Применение динамического метода космической геодезии позволяет уточнить:

- а) начальные элементы орбиты и координаты пунктов
- б) начальные элементы орбиты, координаты пунктов и параметры геопотенциала
- в) координаты пунктов и параметры геопотенциала
- г) параметры геопотенциала

9. Космическая триангуляция – это

- а) множество направляющих векторов на ИСЗ, соединяющих пункты наблюдений
- б) не более 2-х векторов на ИСЗ с наземных пунктов наблюдений
- в) множество измеренных дальностей до ИСЗ с пунктов наблюдений
- г) множество расстояний между пунктами наблюдений

10. Спутниковая система ГЛОНАСС определяет координаты в:

- а) общеземной системе ПЗ-90
- б) общеземной системе WGS-84
- в) общеземной системе GRS-80
- г) системе координат 1942 года

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-7**

1. Метод РСДБ позволяет по вариациям базы между станциями наблюдения проводить:

- а) слежение за движениями крупных блоков земной коры
- б) слежение за изменением геоида во времени
- в) расчет вектора между началами инерциальной системы отсчета и принятого квазигеоида
- г) наблюдение за изменением орбиты Земли

2. Основное уравнение спутникового нивелирования устанавливает связь геоцентрического вектора до ИСЗ с:

- а) геоцентрическим вектором подспутниковой точки и вектором высоты ИСЗ над геоидом
- б) топоцентрическим вектором подспутниковой точки и вектором высоты ИСЗ над геоидом
- в) геодезической широтой подспутниковой точки и вектором высоты ИСЗ над геоидом
- г) геоцентрическим вектором подспутниковой точки и высотой геоида над эллипсоидом

3. Методы альтиметрии позволяют определить:

- а) высоту ИСЗ над геоидом
- б) геоцентрические координаты ИСЗ
- в) изменения геоида во времени
- г) параметры референц эллипсоида

4. Координатная система WGS-84 используется при:

- а) GPS-измерениях
- б) измерениях в системе ГЛОНАСС
- в) обработке геодезических сетей в России
- г) учете многолучевости

5. Дифференциальный способ космического позиционирования относится к группе:

- а) относительных
- б) абсолютных
- в) статических
- г) кинематических

6. Инициализация приемника проводится при позиционировании:

- а) способом кинематики
- б) способом статики
- в) в дифференциальном режиме

г) в автономном режиме

7. Для определения вектора между наземными станциями при относительном способе позиционирования для решения по третьим разностям используются разности измерений псевдодальностей между:

- а) станциями
- б) эпохами наблюдений
- в) спутниками
- г) станциями и спутниками

8. Космическое позиционирование с помощью спутниковых систем это метод определения:

- а) координат в трехмерном земном пространстве
- б) элементов орбит ИСЗ
- в) гравитационного поля Земли
- г) топоцентрических координат ИСЗ

9. Ко второму поколению спутниковых систем позиционирования относятся системы:

- 1) ЦИКАДА
- 2) TRANSIT
- 3) NNSS
- 4) ГЛОНАСС

10. Расстояния до исз системы глонасс, измеренные с помощью аппаратуры пользователя, называются:

- а) геометрическими дальностями
- б) псевдодальностями
- в) абсолютными дальностями
- г) относительными дальностями

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-10**

1. Геометрическая сущность местоопределения в системах спутникового позиционирования заключается в измерении:

- а) 3-х псевдодальностей до ИСЗ
- б) более 3-х геометрических дальностей до ИСЗ
- в) 4-х и более псевдодальностей до ИСЗ
- г) не более 4-х дальностей до ИСЗ

2. Наблюдения спутников ГЛОНАСС и GPS, как правило, не производят, когда:

- а) зенитное расстояние ИСЗ меньше 80 градусов
- б) зенитное расстояние ИСЗ больше 70 градусов
- в) склонение ИСЗ меньше 10 градусов
- г) азимут на ИСЗ равен 90 градусов

3. Разрешение неоднозначности фазовых измерений это:

- а) определение целого число длин волн
- б) измерение доли фазового цикла
- в) учет ионосферной поправки
- г) расчет геометрической дальности

4. Систематическая погрешность, вызванная сдвигом шкал времени в аппаратуре пользователя по отношению ко времени на спутнике, может быть исключена наблюдением как минимум:

- а) 4 положений ИСЗ
- б) 3 положений ИСЗ
- в) 2 положений ИСЗ
- г) 5 положений ИСЗ

5. К абсолютным способам позиционирования относятся способы:

- а) статические
- б) дифференциальные
- в) кинематические
- г) Stop and go

6. Дифференциальные поправки вычисляются на:

- а) референц-станции
- б) rover-станции
- в) референц - и rover-станциях
- г) станции инициализации приемника

7. При автономном способе позиционирования положение наземной станции определяется:

- а) с учетом дифференциальной поправки
- б) с учетом результатов инициализации приемника
- в) в зависимости от измерений на других станциях
- г) независимо от измерений на других станциях

8. Инициализацию приемника способом перестановки антенн используют при позиционировании:

- а) способом статики
- б) способом кинематики
- в) в дифференциальном режиме
- г) в автономном режиме

9. Геометрический фактор (PDOP) характеризует точность станции:

- а) по всем составляющим
- б) на горизонтальной плоскости
- в) по высоте
- г) в пространстве

10. Разности между эпохами наблюдений называются:

- а) сдвоенными
- б) третьими
- в) первыми
- г) вторыми