

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета

Дата подписания: 13.06.2024 14:57:15

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

«Северо-Кавказский федеральный университет»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

## УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института  
(филиал) СКФУ  
Т.А.Шебзухова

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине ОП.04 Основы геодезии

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Форма обучения очная

## **1. Паспорт фонда оценочных средств**

### **1.1. Область применения**

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для оценивания знаний, умений, уровня сформированности компетенций студентов, обучающихся по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений по дисциплине ОП.04 Основы геодезии.

ФОС составлен на основе ФГОС и рабочей программы дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме дифференцированного зачета с выставлением отметки по системе «отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно».

### **1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

ФОС позволяет оценить знания, умения, сформированность общих компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и рабочей программой дисциплины.

Планируемые результаты освоения (знания и умения) и перечень осваиваемых компетенций (общих) указываются в соответствии с ФГОС, ОП и рабочей программой учебной дисциплины.

**Умения:**

- У.1 читать ситуации на планах и картах;
- У.2 определять положение линий на местности;
- У.3 решать задачи на масштабы;
- У.4 решать прямую и обратную геодезическую задачу;
- У.5 выносить на строительную площадку элементы стройгенплана;
- У.6 пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;
- У.7 проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования;

**Знания:**

- 3.1 основные понятия и термины, используемые в геодезии;
- 3.2 назначение опорных геодезических сетей;
- 3.3 масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;
- 3.4 систему плоских прямоугольных координат;
- 3.5 приборы и инструменты для измерений;
- 3.6 линий, углов и определения превышений;
- 3.7 виды геодезических измерений.

#### ***Общие компетенции:***

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### ***Профессиональные компетенции:***

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования.

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке

ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства.

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходов материальных ресурсов.

ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов

ПК 4.1. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений.

### **1.3. Формы контроля и оценивания**

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по (учебной) дисциплине, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 1 Контроль и оценка освоения (учебной) дисциплины по темам (разделам)

Элементы учебной дисциплины	Формы контроля и оценивания			
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация		
	Методы оценки <i>(заполняется в соответствии с разделом 4 рабочей программы)</i>	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Методы оценки <i>(указываются в соответствии с учебным планом)</i>	Проверяемые ПК, ОК, У, З <i>(указываются в соответствии с рабочей программой)</i>
3 семестр				
Тема 1. Топографические карты, планы и чертежи. Общие сведения	-	-	Экзамен	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9 ПК.1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.1 У.1-У.7, 3.1-3.7
Тема 2. Масштабы топографических карт и планов. Картографические условные знаки.	Практическая работа № 1. Решение задач на масштабы	ОК 1-ОК 5 ПК 2.1 У.1-У.7 3.1-3.6		
Тема 3. Рельеф местности и его изображение на топографических планах.	Практическая работа № 2. Топографическая карта и план	ОК 1-ОК 5 ПК 2.1 У.1-У.7 3.1-3.6		
Тема 4. Ориентирование направлений. Определение положения линий на местности.	-	-		

Тема 5. Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи.	Практическая работа № 3. Чтение рельефа по плану (карте). Определение прямоугольных координат нескольких точек, заданных на карте (начальных и конечных точек линий).	ОК 1-ОК 5 ПК 2.1 У.1-У.7 3.1-3.6		
Тема 6. Линейные измерения.	-	-		
Тема 7. Угловые измерения.	Лабораторная работа № 1. Изучение теодолита Лабораторная работа № 2. Измерение горизонтальных и вертикальных углов, расстояний	ОК 1-ОК 5 ПК 2.1 У.1-У.7 3.1-3.6		
Тема 8. Понятия о плановой (опорной) геодезической сети и съемке	-	-		
Тема 9. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитных ходов.	Практическая работа № 4. Вычислительная обработка теодолитного хода. Построение продольного профиля и расчет проектных элементов	ОК 1-ОК 5 ПК 2.1 У.1-У.7 3.1-3.6		
Тема 10. Понятие о теодолитной съемке	-			
Тема 11. Общие сведения. Приборы и технология построения высотной (опорной) сети на	Лабораторная работа № 3. Изучение нивелира	ОК 1-ОК 5 ПК 2.1 У.1-У.7 3.1-3.6		

строительной площадке).			
Тема 12. Геодезическое обеспечение реализации проекта вертикальной планировки сооружения линейного типа.	-	-	
Тема 13. Содержание и технология работ по выносу элементов стройгенплана в натуру.	-	-	

## **2. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и критерии оценки**

### **Комплект заданий для контрольного среза**

по дисциплине «Основы геодезии»

#### **Контрольный срез**

3 семестр

#### **Вариант 1**

1. Масштабы топографических карт и планов
2. Рельеф местности и его изображение на топографических планах
3. Выполнить сравнения численных масштабов, перевести их в линейный (пояснительный), определить их точность по исходным данным.  
Исходные данные: численные масштабы 1:250; 1:2000; 1:10000.

#### **Вариант 2**

1. Картографические условные знаки
2. Ориентирование направлений. Определение положения линий на местности
3. Горизонтальное проложение линии местности равно 1167 м. Определить, чему будет равна длина этой линии на карте следующих масштабов: 1:10000; 1:25000; 1:50000; 1:100000.

#### **Вариант 3**

1. Линейные измерения
2. Понятие о теодолитной съемке
3. Можно ли дорогу шириной В (м) изобразить двумя линиями на картах указанных масштабов?  
А) Исходные данные: В = 3,5 м; М 1:10000.  
Б) Исходные данные: В = 3,5 м; М 1:100000.

#### **Вариант 4**

1. Угловые измерения

2. Прямая и обратная геодезические задачи

3. Определить длину линии на местности по измеренному расстоянию на плане равному 4,6 см масштаба 1:5000.

#### **Критерии оценивания компетенций**

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае полного выполнения контрольной работы (реза), отсутствия ошибок, грамотного текста, точность формулировок и т.д.

Оценка «хорошо» выставляется студенту в случае полного выполнения всего объема контрольной работы (реза) при наличии несущественных ошибок, не повлиявших на общий результат работы и т.д.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту в случае недостаточно полного выполнения всех разделов контрольной работы (реза), при наличии ошибок, которые не оказали существенного влияния на окончательный результат, при очень ограниченном объеме используемых понятий и т.д.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если допущены принципиальные ошибки, контрольная работа (рез) выполнена крайне небрежно и т.д.

#### **Фонд тестовых заданий**

по дисциплине «Основы геодезии»

**1. Наука, изучающая форму, размеры земного шара или отдельных участков ее поверхности путем измерений:**

- а) геодезия
- б) картография
- в) геология

**2. Поверхность, образованная как условное продолжение мирового океана под материками:**

- а) поверхность эллипсоида
- б) основная уровневая поверхность
- в) физическая поверхность

**3. Фигура Земли, образованная уровневой поверхностью, совпадающей с поверхностью Мирового океана в состоянии полного покоя и равновесия, согласно продолжена под материками:**

- а) земной эллипсоид
- б) земной шар
- в) геоид

**4. Приближение формы поверхности земли до эллипсоида вращения, который используется для нужд геодезии на определенной части земной поверхности:**

- а) референц-эллипсоид
- б) квазигеоид
- в) земной эллипсоид

**5. Виды нивелирования: (что неверно?)**

- а) геометрическое
- б) полигонометрическое
- в) тригонометрическое
- г) гидростатическое

**6. Установите соответствие:**

1. Линии сечения поверхности эллипсоида плоскостями, которые проходят через ось вращения Земли:
2. Линии сечения поверхности эллипсоида плоскостями, которые перпендикулярные осям вращения Земли:

- а) меридианы
- б) параллели

**7. Установите соответствие:**

1. Высота точки над поверхностью земного эллипсоида:
2. Высота точки, которая определяется относительно основной уровневой поверхности:
  - а) геодезическая высота
  - б) абсолютная высота

**8. Установите правильную последовательность:**

Порядок измерения линий мерной лентой:

- 1) вешение;
- 2) обозначение линии;
- 3) непосредственное измерение;
- 4) внесение поправок.

Варианты ответов

- а) 1,2,3,4
- б) 2,1,3,4
- в) 2,3,4,1
- г) 3,1,4,2

**9. Установите правильную последовательность:**

Порядок построения плана по координатам:

- 1) построение плана по координатам;
- 2) оцифровка координатной сетки;
- 3) построение координатной сетки;
- 4) нанесение вершин теодолитного хода.

Варианты ответов

- а) 4,3,2,1
- б) 1,2,3,4
- в) 2,4,1,3
- г) 3,2,4,1

**10. Установите правильную последовательность:**

Порядок разбивки пикетажа трассы:

- 1) разбивка кривой;
- 2) разбивка пикетажа и плюсовых точек;
- 3) закрепление точек поворота;
- 4) составление пикетажного журнала.

Варианты ответов

- а) 1,2,4,3,
- б) 4,2,1,3
- в) 2,3,4,1
- г) 1,2,3,4

#### **Критерии оценивания компетенций**

Оценка «отлично» выставляется студенту за 100% правильных ответов;

Оценка «хорошо» выставляется студенту за 75 - 99% правильных ответов;

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за 50 - 75% правильных ответов;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за менее 50% правильных ответов.

### **3. Оценочные средства для промежуточной аттестации и критерии оценки**

#### **Вопросы к экзамену**

1. Предмет геодезии. Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях. Связь геодезии с другими науками. Развитие геодезии.
2. Понятие о формах и размерах Земли. Эллипсоид вращения.
3. Основные точки и линии на земном шаре. Определение положения точек на земном шаре.
4. Координаты. Географические координаты.
5. Сущность прямоугольных координат.
6. Магнитная стрелка и ее свойства. Истинный и магнитный меридианы. Склонение магнитной стрелки.
7. Понятие об ориентировании. Цель ориентирования. Углы ориентирования.
8. Азимуты. Румбы. Прямые и обратные азимуты и румбы.
9. Дирекционные углы и их свойства. Сближение меридианов.
10. Основные сведения о планах и картах.
11. Разграфка и номенклатура листов карты.
12. Изображение рельефа на планах и картах. Формы рельефа. Горизонтали.
13. Условные знаки планов и карт. Подписи. Зарамочное оформление планов и карт.
14. Опорные геодезические сети. Назначение, виды и классы сети. Закрепление пунктов геодезической сети.
15. Опорная геодезическая сеть в городах и на крупных промышленных предприятиях.
16. Теодолитные ходы. Замкнутый и разомкнутый теодолитные ходы.
17. Теодолитная съемка. Цель, состав полевых и камеральных работ. Закрепление точек теодолитного хода.
18. Полевые работы при теодолитной съемке. Измерение длин сторон теодолитного хода. Измерение углов теодолитного хода.
19. Обработка полевых материалов теодолитного хода. Уравновешивание углов замкнутого теодолитного хода.
20. Вычисление дирекционных углов и румбов сторон теодолитного хода. Периметр сторон теодолитного хода.
21. Вычисление приращения координат. Средства для вычисления приращения координат.
22. Вычисление координат вершин теодолитного хода. Построение теодолитного хода.
23. Счет высот. Абсолютные и относительные (условные) высоты. Превышения. Передача высот.
24. Понятие о нивелировании. Виды нивелирования.
25. Геометрическое нивелирование. Идея нивелира. Нивелирование впереди и из середины.
26. Подготовка трассы к нивелированию. Пикетаж.
27. Виды нивелирования: механическое, геометрическое, тригонометрическое, гидростатическое, барометрическое.

28. Классификация нивелирования. Нивелирование по трассе.
29. Измерение линий. Приборы и тогиость измерения линий.
30. Ошибки при измерении линий. Источники ошибки.
31. Ведение поправок в изомерную линию: за компонирование, за температуру.
32. Понятие о масштабах. Численный, линейный, поперечный масштабы. Точность масштабов.
33. Фототопографические съемки: фототеодолитная, аэрофотосъемка, космическая съемка.
34. Обработка журнала нивелирного хода. Увязка нивелирного хода.
35. Построение продольного профиля.
36. Графические масштабы. Линейные и поперечные масштабы.
37. Ошибки измерений. Виды ошибок: грубые, систематические, случайные. Источники происхождения ошибок.
38. Арифметическая середина. Принцип арифметической середины. Средняя квадратичная ошибка и ее свойства. Предельная ошибка. Абсолютная и относительная ошибки.
39. Некоторые геодезические задачи, решаемые при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.
40. Перенесение на местности элементов строительства.
41. Некоторые геодезические задачи, решаемые при строительстве.
42. Разбивка при вертикальной планировке.
43. Геодезические измерения осадок и деформаций сооружений.
44. Порядок хранения и получение топогеодезических материалов.
45. О строительных допусках.
46. Геодезические работы. Выполнение при определении состояния сооружений.
47. Задачи, выполняемые по плану и карте: измерение длин линий; определение координат по плану и карте; определение отметок.
48. Определение по карте площади водосбора, построение профиля.
49. Приборы, применяемые при нивелировании, рейки. Контроль нивелирования.
50. Сущность тахеометрической съемки. Полевые работы при тахеометрической съемке. Теодолиты. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов.

### **Критерии оценивания компетенций**

Оценка «**отлично**» выставляется студенту, если студентом использована правильная структура ответа, выводы опираются на факты, видно понимание ключевой проблемы, выделяются понятия, выявлено умение переходить от частного к общему, видна чёткая последовательность

Оценка «**хорошо**» выставляется студенту, если структура ответа не всегда удачна, предложения не совершенны лексически, упущены факты, ключевая проблема не совсем понята, встречаются ошибки в деталях или фактах, имеются логические неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, если отсутствуют элементы ответа. Сбивчивое повествование, незаконченные предложения, упускаются важные факты, ошибки в выделении ключевой проблемы, частичное нарушение причинно-следственных связей.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, если выявляется неумение сформулировать вводную часть и большинство важных фактов отсутствует, выводы не делаются, неумение выделить ключевую проблему, выявляется незнание фактов и деталей, не понимает причинно - следственных связей.