

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Егорович
Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 11.06.2026 16:55:34
Уникальный программный ключ:
fd7a4d68f83235300c43c0b6f10966ab195e1d00

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета нефтегазовой
инженерии, канд. техн. наук
Верисокин А.Е.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Современные методы обработки геодезических измерений

Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Направленность (профиль)	Геодезическое обеспечение землеустроительных и кадастровых работ	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	очная	заочная
Реализуется в семестре	5	6

Введение

1. Назначение данного ФОС – оценка компетенций, формирующихся у студентов в рамках лекционных, практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Современные методы обработки геодезических измерений». Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Современные методы обработки геодезических измерений», в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденной на заседании кафедры.

3. Разработчик: Полушковский Б.В., доцент базовой кафедры ведения ЕГРН.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Вержбицкий В.В. - председатель УМК ФНГИ

Члены комиссии:

Белова А.В. – заведующая базовой кафедрой ведения ЕГРН

Полушковский Б.В. – доцент базовой кафедры ведения ЕГРН

Представитель организации-работодателя Веселов А.Н. — директор ООО «Шпаковский гипрозем».

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательным программам по всем специальностям и направлениям подготовки университетского профиля и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Экспертное заключение: ФОС соответствует требованиям.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции, индикаторы	Уровни сформированности компетенций			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ПК-13 Способен использовать современные программные средства и технологии при проведении инженерно-геодезических изысканий</i>				
<i>Индикатор:</i> И-1 Формирует предложения по оснащению подразделения программно-техническими средствами, необходимыми для эксплуатации информационных систем	Не способен формировать предложения по оснащению подразделения программно-техническими средствами, необходимыми для эксплуатации информационных систем	Способен, но с ошибками формировать предложения по оснащению подразделения программно-техническими средствами, необходимыми для эксплуатации информационных систем	Способен на среднем уровне формировать предложения по оснащению подразделения программно-техническими средствами, необходимыми для эксплуатации информационных систем	Способен на высоком уровне формировать предложения по оснащению подразделения программно-техническими средствами, необходимыми для эксплуатации информационных систем
<i>Индикатор:</i> И-2 Использует современные отечественные и зарубежные программные продукты при проведении инженерно-технических изысканий	Не умеет использовать современные отечественные и зарубежные программные продукты при проведении инженерно-технических изысканий	Умеет использовать современные отечественные и зарубежные программные продукты при проведении инженерно-технических изысканий	Умеет на среднем уровне использовать современные отечественные и зарубежные программные продукты при проведении инженерно-технических изысканий	Умеет на высоком уровне использовать современные отечественные и зарубежные программные продукты при проведении инженерно-технических изысканий
<i>Индикатор:</i> И-3 Применяет современные программные продукты в камеральной обработке геодезических, аэрокосмических и пространственных данных	Фрагментарно применяет современные программные продукты в камеральной обработке геодезических, аэрокосмических и пространственных данных	Применяет современные программные продукты в камеральной обработке геодезических, аэрокосмических и пространственных данных, но допускает грубые ошибки	Применяет современные программные продукты в камеральной обработке геодезических, аэрокосмических и пространственных данных	В полном объеме применяет современные программные продукты в камеральной обработке геодезических, аэрокосмических и пространственных данных

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования –

программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры – в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	a	В каком направлении увеличиваются номера зон от Гринвичского меридиана: а) на восток; б) на запад; с) в любом направлении	ПК-13 И-1, И-2, И-3
2.	a,c,b	Укажите вариант последовательности действий при измерении магнитного азимута теодолитом 4Т30П: а) теодолит ориентируется по буссоли на север; б) визирная ось наводится по линии теодолитного хода, берется отсчет по микроскопу; с) совмещаются нули лимба и алидады.	ПК-13 И-1, И-2, И-3
3.	c	Назовите фигуру, которая не соответствует представлению о форме Земли а) геоид; б) сфероид; с) планиметр; д) эллипсоид.	ПК-13 И-1, И-2, И-3
4.	c	Как называется система абсолютных высот в России? а) адмиралтейская; б) кронштадтская; с) балтийская; д) черноморская.	ПК-13 И-1, И-2, И-3
5.	c	Съемка ситуации местности заключается: а) в измерении длин и горизонтальных углов между сторонами теодолитных ходов б) в составлении абриса, на котором показывают взаимное расположение снимаемых объектов с) в определении характерных точек контуров, местных предметов и рельефа относительно сторон и вершин теодолитного хода	ПК-13 И-1, И-2, И-3
6.	b	Сущность привязки теодолитных ходов к пунктам геодезической опорной сети состоит:	ПК-13 И-1, И-2, И-3

		a) в вычислении плановых и высотных координат точек теодолитных ходов b) в определении координат точек теодолитных ходов в единой системе координат c) в передаче опорных пунктов плановых координат как минимум на одну из точек теодолитного хода и дирекционного угла на одну или несколько его сторон d) в определении положения точек теодолитного хода относительно характерных точек контуров и местных предметов	
7.	b	Компарированием мерного прибора называют процесс: a) многократного измерения прибором одной и той же линии; b) сравнение длины рабочего мерного прибора с образцовой мерой; c) измерения длины линии с заранее установленной точностью; d) измерение одной и той же линии различными мерными приборами.	ПК-13 И-1, И-2, И-3
8.	a	Целью линейных измерений являются определение: a) горизонтальных проекций расстояний между точками местности b) румбов и дирекционных углов c) приращений координат между точками местности	ПК-13 И-1, И-2, И-3
9.	a	Уровень - это прибор: a) по которому следят за горизонтальностью плоскости лимба во время работы б) позволяющий установить прибор над точкой местности в) по которому следят за направлением на север	ПК-13 И-1, И-2, И-3
10.	a	К техническим теодолитам относятся: a) 2Т30П b) Т5П c) 2Т5К	ПК-13 И-1, И-2, И-3
11.	a	Дальномер – это прибор: a) для измерения расстояний косвенным методом b) для измерений расстояний непосредственным методом c) для измерения превышений по рейке	ПК-13 И-1, И-2, И-3
12.	a	Невязкой называют:	ПК-13 И-1, И-2, И-3

		а) отклонения суммы измеренных или практических углов или линий от теоретической; б) отклонения теоретической суммы углов или линий от практической; с) метод уравнивания полигона.	
13.	с	Случайные ошибки это: а) промах исполнителей; б) ошибки, которые при измерении одной или той же величины появляются с одинаковой закономерностью; с) ошибки, которые могут быть, а могут и не быть, появляются с разными знаками в результате совместного воздействия большого числа факторов, при которых проводят измерения.	ПК-13 И-1, И-2, И-3
14.		Программы MapInfo, QGIS, ArcGIS, Панорама – это	ПК-13 И-1, И-2, И-3
15.		Программы AutoCAD, NanoCAD и др. относятся к классу	ПК-13 И-1, И-2, И-3
16.		Растровое изображение - это компьютерное представление рисунка, фотографии или иного графического материала в виде набора	ПК-13 И-1, И-2, И-3
17.		Сколько раз необходимо регистрировать (привязывать) растровое изображение в ГИС	ПК-13 И-1, И-2, И-3
18.	d	Глобальная позиционная система GPS состоит из 3-х сегментов: а) основного, вспомогательного и частного; б) 1-го, 2-го и 3-го; с) астрономического, геодезического и маркшейдерского; д) космического, управляющего и пользовательского; е) атмосферного, стратосферного и иносферного;	ПК-13 И-1, И-2, И-3
19.	с	Выберите название российской системы глобального позиционирования (GNSS): а) Навстар; б) Скайнет; с) Глонасс; д) Галилео;	ПК-13 И-1, И-2, И-3

20.	a	Растрово - векторные преобразования в ГИС включают в себя: a) оцифровку растровых картографических источников b) аналитические операции с базами данных c) анализ соседства двух полигонов d) сканирование	ПК-13 И-1, И-2, И-3
21.	b	Классификация тематических карт a) карты по результатам аэрокосмических съемок b) карты природы, народонаселения, экономики, науки, подготовки кадров, политические, административные, исторические карты c) карты по результатам дистанционного зондирования	ПК-13 И-1, И-2, И-3
22.	c	Базовые типы пространственных данных в географических информационных системах это a) объект, субъект b) карты, планы, профили, абрисы c) точка, линия, полигон (область) d) границы, реки, дороги, земельные участки	ПК-13 И-1, И-2, И-3
23.	b	1.1. Классификация ГИС по пространственному охвату a) лесные, земельные, экологические информационные системы b) глобальные, субконтинентальные, национальные, межнациональные, региональные, локальные c) городские, навигационные, атласные информационные системы	ПК-13 И-1, И-2, И-3
24.	a	Измерительные операции в ГИС включают в себя a) вычисление длин отрезков, площадей, периметров b) определение принадлежности точки полигону c) анализ соседства d) построение поверхностей	ПК-13 И-1, И-2, И-3
25.	c	Объектами информационного моделирования в ГИС являются a) глобальные, субконтинентальные, национальные, межнациональные, региональные, локальные ГИС b) городские, земельные информационные системы, навигация c) лес, земля, вода, население, хозяйство, наводнения, загрязнение среды, миграционные процессы, нематериальные объекты или идеи	ПК-13 И-1, И-2, И-3

26.	a	Пространственно-аналитические операции с данными в ГИС это a) анализ соседства, расчет и анализ зон видимости/невидимости, анализ сетей, построение буферных зон b) вычисление длин отрезков, площадей, периметров c) построение тематических карт разных типов d) импорт/экспорт файлов в ГИС	ПК-13 И-1, И-2, И-3
27.	d	Хранение атрибутивных данных в географических и земельно-информационных системах организовано a) в программах векторизаторов b) в САПР c) в виде легенды карты d) в виде отдельных таблиц или баз данных	ПК-13 И-1, И-2, И-3
28.	a	Основные типы моделей пространственных данных в ГИС a) растровая, векторная, спагетти модель b) квадратомиическая, регулярно-ячеистая модели c) цифровая и аналоговая	ПК-13 И-1, И-2, И-3
29.	a	Основное предназначение автоматизированных систем обработки пространственной информации a) обеспечение сохранности и доступности пространственной информации для широкого круга пользователей, потребность упорядочения сведений в базах данных для разнообразных целей, необходимость принятия оперативных решений b) накопление обширных аэрокосмических, статистических и др. материалов c) использование картографических источников данных	ПК-13 И-1, И-2, И-3
30.	a	Растровая модель данных в ГИС представлена a) разбиением изображения на составные далее неделимые части, пикселы b) разбиением изображения на линии, точки полигоны c) разбиением территории или изображения на вложенные друг в друга поверхности	ПК-13 И-1, И-2, И-3
31.	c	Выберите логические модели хранения атрибутивных данных в ГИС a) физические, эмпирические b) концептуальные и экзистенциальные	ПК-13 И-1, И-2, И-3

		с) иерархическая, сетевая, реляционная	
32.	b	Данные дистанционного зондирования получают а) с помощью устройств наземного и морского базирования б) с носителей космического и авиационного базирования с) с помощью геологоразведочных работ	ПК-13 И-1, И-2, И-3
33.	b	Цифровые и аналоговые модели пространственных данных а) аналоговые данные - в двоичном коде, цифровые - на бумажных носителях информации б) аналоговые данные - на бумажных носителях, цифровые - в виде цифровых кодов или сигналов с) цифровые - позиционные (тополого-геометрические) и непозиционные (атрибутивные), аналоговые - на бумажных носителях	ПК-13 И-1, И-2, И-3
34.	a	Назначение топографической цифровых карт-основ а) служить основой для наложения на них тематических слоев б) служить графической подложкой с) используется для моделирования и прогнозирования	ПК-13 И-1, И-2, И-3
35.	c	Векторная модель данных в ГИС характеризуется а) разбиением территории или изображения на атомарные единицы данных, представленных в виде регулярной сети б) разбиением территории или изображения на вложенные друг в друга пиксели или регулярные ячейки с) использованием для цифрового представления точечных, линейных, площадных объектов в ГИС	ПК-13 И-1, И-2, И-3
36.	b	Непозиционные составляющие пространственных данных называются а) тополого-геометрическими б) атрибутивными с) аналоговыми	ПК-13 И-1, И-2, И-3
37.	a	Недостатки и преимущества растра по сравнению с векторной формой а) недостатки растра – трудность присвоения атрибутов, неоперабельность, преимущество – низкая стоимость работ б) преимущество - скорость работ существенно выше, а стоимость ниже, недостаток – ограниченные возможности масштабирования	ПК-13 И-1, И-2, И-3

		с) предпочтительнее растр, т.к. занимает меньше места на диске, хорошо масштабируется, недостаток - высокая стоимость	
38.	b	Дайте определение термину «геоинформационная система»: а) совокупность массивов информации (баз данных, банков данных и иных структурированных наборов данных), систем кодирования, классификации и соответствующей документации б) аппаратно-программный человеко-машинный комплекс, обеспечивающий сбор, обработку, отображение и распространение пространственно-координированных данных, интеграцию данных и знаний о территории с) система и структура научной информации, закономерности ее создания, д) преобразования, накопления, передачи и использования	ПК-13 И-1, И-2, И-3
39.	a	Сформулируйте три основные компоненты данных, хранящихся в ГИС а) атрибутивные, пространственные и временные сведения б) координаты X,Y,H с) количественные, качественные и пространственные характеристики д) дата создания, формат данных, тип объекта	ПК-13 И-1, И-2, И-3
40.		Способ представления географических данных в базе данных ГИС в виде задания пар прямоугольных координат точек (X,Y), которые определяют начало и направление вектора (элементарную дугу). Последовательность дуг образует линейный пространственный объект. Каждый линейный объект определяется упорядоченным набором пар координат точек. В свою очередь, набор замкнутых линейных объектов образует полигон - площадной пространственный объект базы данных ГИС.	ПК-13 И-1, И-2, И-3
41.		Совокупность технических, программных и информационных средств, обеспечивающих ввод, хранение, обработку, математико- картографическое моделирование и образное интегрированное представление географических и соотнесенных с ними атрибутивных данных для решения проблем территориального планирования и управления	ПК-13 И-1, И-2, И-3
42.		Элементарный геометрический объект географической базы данных ГИС, который определяет местоположение соответствующего площадного реального пространственного объекта.	ПК-13 И-1, И-2, И-3

43.		Элементарный геометрический объект географической базы данных ГИС нулевой размерности, который определяет местоположение точечного реального пространственного объекта.	ПК-13 И-1, И-2, И-3
44.		Цифровое выражение векторного или растрового представления общегеографической или тематической карты, записанное в определенном формате, обеспечивающем ее хранение, редактирование и воспроизведение.	ПК-13 И-1, И-2, И-3
45.		Векторная или растровая общегеографическая или тематическая карта, сформированная на машинном носителе (оптическом диске).	ПК-13 И-1, И-2, И-3
46.		Качественные или количественные (неграфические) данные, представленные в виде свойств или характеристик, относящихся к определенному пространственному объекту базы данных ГИС.	ПК-13 И-1, И-2, И-3
47.		Совокупность цифровых географических данных (картографических слоев или покрытий) и соотнесенных с ними атрибутивных данных, организованных с целью их эффективного хранения и использования в ГИС.	ПК-13 И-1, И-2, И-3

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами при ответе на практико-ориентированные вопросы, принимает правильные управленческие решения, владеет навыками и приемами решения практических заданий, выполняет тестовые задания на 100 процентов. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенции достигнуты на высоком уровне. Компетенция ПК-13 освоена на высоком уровне.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приемами ответов на них, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, выполняет тестовые задания на 70 процентов. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенции достигнуты на хорошем уровне. Компетенция ПК-13 освоена на среднем уровне.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при ответе на вопросы и при выполнении практических заданий и решении кейс-задач, выполняет тестовые задания на 50 процентов. Компетенция ПК-13 освоена на минимальном уровне.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы, допускает существенные ошибки при решении заданий практического уровня, выполняет тестовые задания на 49 процентов и ниже. Компетенция ПК-13 не сформирована. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенции не достигнуты.

Оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, если на занятиях студент продемонстрировал полные и развернутые ответы на поставленные вопросы, системно показал совокупность освоенных знаний об объекте, проявляющуюся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Выступления студента сформулированы при помощи научного категориально-понятийного аппарата, изложены последовательно,

логично, доказательно, демонстрируют его авторскую позицию. Компетенция ПК-13 освоена в полном объеме.

Оценка *«не зачтено»* выставляется обучающемуся, если в ходе занятий не были даны или даны неполные ответы, представляющие собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствовала фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связи между понятиями, концептуальные пересечения, структурные закономерности между различными объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетенция ПК-13 не сформирована, большинство предусмотренных программой учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.