

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.03.2026 11:25:19
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Инженерная геодезия и геоинформатика

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

**23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных
тоннелей**

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Управление техническим состоянием железнодорожного пути

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: контрольная работа на 1 курсе, зачет на 1 курсе, экзамен на 1 курсе.

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.1 Выполняет технические чертежи, построение двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений
ПК-1 Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	ПК-1.1 Проводит работы по инженерно-геодезическим изысканиям транспортных путей и искусственных сооружений

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	Порядок проектирования и расчета транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов, а также способы составления технических чертежей, построения двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений.	Примеры тестовых заданий (1-15)
	Проектировать план и профиль железнодорожного пути и мостового перехода в соответствии с требованиями нормативных документов, а также выполнять технические чертежи, построение двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений.	Примеры вопросов для подготовки к выполнению лабораторных работ (Тема 1, Тема 2)
	Навыками выполнения проектирования и расчета транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов, а также выполнения технических чертежей, построения двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений.	Примеры вопросов для подготовки к выполнению лабораторных работ (Тема 3, Тема 4)
ПК-1 Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	Методы проведения работ по инженерно-геодезическим изысканиям транспортных путей и искусственных сооружений.	Примеры тестовых заданий (1-15)
	Проводить работы по инженерно-геодезическим изысканиям транспортных путей и искусственных сооружений.	Примеры вопросов для подготовки к выполнению лабораторных работ (Тема 4, Тема 5)
	Навыками организации и выполнения инженерных изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы.	Примеры вопросов для подготовки к выполнению лабораторных работ (Тема 6, Тема 6)

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в следующей форме:

- 1) выполнение контрольной работы, тестирование в ЭИОС СамГУПС;
- 2) собеседование.

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

- 1) выполнение контрольной работы; ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение контрольной работы; тестирование в ЭИОС СамГУПС.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	Обучающийся знает: Порядок проектирования и расчета транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов, а также способы составления технических чертежей, построения двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений.
<p><i>Примеры тестовых заданий (1-15)</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Один из способов получения информации об участке Земли является «теодолитная съемка», под которой понимается? <input type="radio"/> съемка рельефа <input type="radio"/> измерение длин линий <input checked="" type="radio"/> измерение горизонтальных углов и длин линий2. Под камеральными работами следует понимать? <input type="radio"/> измерение и контроль измеренных углов на местности <input type="radio"/> расчет и увязка горизонтальных углов <input checked="" type="radio"/> обработка журнала теодолитной съемки и построение плана.3. Под нивелирными работами следует понимать? <input type="radio"/> горизонтальную (плановую) съемку <input type="radio"/> измерение углов между сторонами теодолитного хода <input checked="" type="radio"/> съемку рельефа (вертикальную съемку)4. Под погрешностью измерения горизонтальных углов понимается? <input type="radio"/> разность между измеренными углами <input type="radio"/> разность между дирекционными углами <input checked="" type="radio"/> разность между суммой измеренных и теоретических углов5. При нивелировании определяют? <input type="radio"/> длину линий <input type="radio"/> горизонтальные углы <input checked="" type="radio"/> превышение одной точки над другой6. Теодолитный ход является? <input type="radio"/> государственной геодезической сетью <input type="radio"/> местной геодезической сетью <input checked="" type="radio"/> опорной сетью для топографической съемки7. Приращение координат это? <input type="radio"/> разность длин линий <input type="radio"/> произведение значения измеренного угла на длину линии <input checked="" type="radio"/> произведение длины линии на значение соответствующей тригонометрической функции дирекционного угла8. При решении вопросов градостроительной застройки высота точек определяется? <input type="radio"/> от любой уровенной поверхности <input type="radio"/> от основания ближайшего здания	

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несет заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

- от точек строительной сетки
9. На рамках карт нанесены:
- длина линии на карте
 - разрез по линии участка Земли
- долгота и широта
10. Что понимается под невязкой приращения координат?
- разность между координатами точки
 - разность между приращениями ординат и абсцисс
- алгебраическая сумма приращения координат
11. При сооружении тоннеля отметки точек в тоннеле определяются?
- от вершины горы, в которой прокладывается тоннель
 - от ровенной поверхности
- от опорной сети, проложенной от пунктов государственной сети
12. Углы в теодолитных ходах измеряют?
- нивелирами
 - экерами
- угломерными инструментами
13. Отметки (высота) точек поверхности Земли в России определяются?
- от поверхности Мирового океана
 - от среднего уровня поверхности Северного Ледовитого океана
- от среднего уровня поверхности Балтийского моря
14. Угловая невязка в теодолитном ходе распределяется?
- пропорционально длинам линий
 - пропорционально значениям координат
- поровну на все углы с обратным знаком
15. Нивелирные сети подразделяются на?
- на сети долин, высокогорий
 - на сети городских и сельских районов
- на сети i - го класса

ПК-1 Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

Обучающийся знает:
Методы проведения работ по инженерно-геодезическим изысканиям транспортных путей и искусственных сооружений.

Примеры тестовых заданий (16-30)

16. На топографической карте нанесена картографическая сетка, которая из себя представляет?
- линии параллельные осевому меридиану
 - линии центральной проекции
 - линии меридианов и параллелей
17. Дирекционный угол исходной линии хода рассчитывается?
- по осевому меридиану и длине линии
 - по измеренному углу одной из точек хода
 - по дирекционному углу опорной сети и примычному углу
18. Способы нивелирования сильно пересеченной местности?
- гидростатический способ
 - механический способ
 - тригонометрический способ
19. Отметки промежуточных точек определяются как разность:
- средних превышений и отметок точек
 - отметок точек между которыми расположены промежуточные точки и отсчетов на них
 - горизонта прибора и отсчетов на соответствующие промежуточные точки
20. Координаты точек теодолитного хода определяется?
- от точек исходной (начальной) линии суммированием полученных приращений координат
 - прибавлением к координате предыдущей точки исправленного приращения координат между предыдущей и последующей точками

- от любой точки путем суммирования координат точки и длины линии
- 21. Наиболее точный метод нивелирования трассы железной дороги в равнинной местности?
 - тригонометрический
 - метод вперед
 - метод из середины
- 22. Рабочие отметки определяются как?
 - разность отсчетов между отметками смежных точек
 - разность отсчетов между отметками пикетов и промежуточных точек
 - разность между условным горизонтом и отметками связующих точек
 - нивелированием трассы в прямом и обратном направлении
- 23. На картах нанесены абсциссы координатной сетки, отсчет которых ведется от?
 - начального меридиана
 - экватора
 - осевого меридиана
- 24. Контроль нивелирования в поле производится методом?
 - повторным взятием отсчетов по черной стороне рейки без изменения высоты инструмента
 - замена метода нивелирования из середины методом вперед
 - взятием отсчета по черной и красной сторонам рейки
- 25. Точки нулевых работ это?
 - точки проектной линии на профиле трассы
 - разность проектного и фактического уклона трассы
 - точки пересечения фактической и проектной трассы
- 26. На карте приведен график заложений, который позволяет?
 - сориентировать линию
 - измерить длину линии
 - нанести линию заданного уклона
- 27. Абрис это?
 - план участка
 - кроки
 - схематический чертеж местности
- 28. Результатом теодолитной съемки является?
 - схема участка земли
 - карта
 - план участка земли
- 29. При разбивке трассы железной дороги расстояние между пикетами принимается?
 - произвольное
 - не более 200м
 - 100м
- 30. Каким из этих инструментов нельзя измерять расстояния на местности?
 - теодолитом
 - нивелиром
 - рулеткой
 - компасом

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	Обучающийся умеет: Проектировать план и профиль железнодорожного пути и мостового перехода в соответствии с требованиями нормативных документов, а также выполнять технические чертежи, построение двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений.
Примеры вопросов для подготовки к выполнению лабораторных работ	
Тема 1	

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПО КАРТЕ (ПЛАНУ) МЕТОДОМ РЕШЕНИЯ ОБРАТНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ

1. Что понимается по названию «Карта»?
2. Что такое масштаб?
3. Какова длина линии на карте масштаба 1:25 000, если на карте длина линии 16 см.?
4. Что называется ситуацией?
5. Как определяется дирекционный угол по карте?
6. Для чего нанесены на карте истинный и магнитный азимуты?
7. Куда показывает компас?
8. Как определяются ординаты на карте?
9. Где точка начала отсчета абсцисс?
10. Где точка начала отсчета ординат?

Тема 2

РАСЧЁТ ВЕДОМОСТИ ТЕОДОЛИТНОГО ХОДА

1. Перечислите все возможные способы проверки правильности вычислений.
2. Для чего делается «исправление» измеренных горизонтальных углов?
3. Что такое дирекционный угол и как его определить на местности?
4. Что такое румбы?
5. Как измерить горизонтальное проложение на местности?
6. Что такое приращение координат и как его изобразить на топографической карте?
7. Почему сумма всех исправленных приращений для замкнутого теодолитного хода равно нулю?

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

Обучающийся владеет:

Навыками выполнения проектирования и расчета транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов, а также выполнения технических чертежей, построения двумерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений.

Примеры вопросов для подготовки к выполнению лабораторных работ

Тема 3

ПОСТРОЕНИЕ ПРОФИЛЯ ТРАССЫ ПО КАРТЕ

1. Что называется рельефом местности?
2. Каким образом рельеф изображается на картах?
3. Что понимается под высотой сечения рельефа?
4. Как определить отметку точки на карте?
5. Как определить уклон?
6. На каком километре и пикете находится точка №17, расположенная на 1619 метре?
7. Как задать проектную линию трассы?
8. Сколько вариантов проектных линий может быть на карте между заданным расположением пункта отправления и пунктом назначения?

Тема 4

РАСЧЕТ ЖУРНАЛА НИВЕЛИРОВАНИЯ ТРАССЫ. ПОСТРОЕНИЕ ПРОФИЛЯ

1. Что называют «высотой сечения рельефа»?
2. Что такое нивелирование?
3. Какие существуют методы нивелирования?
4. В чем сущность геометрического нивелирования?
5. В чем преимущество нивелирования из середины?
6. Что подразумевается под названием «станция»?
7. Как определить отметку точки следующего пикета на крутом уклоне местности?
8. Для чего делается съемка поперечников и промежуточных точек?
9. Чем черевата съемка профиля только по черной (или только по красной) стороне рейки?
10. Как изменятся отсчеты по рейке, если ее наклонить?

ПК-1 Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и

Обучающийся умеет:

Проводить работы по инженерно-геодезическим изысканиям транспортных путей и искусственных сооружений.

инженерно-геологические работы	
<p>Примеры вопросов для подготовки к выполнению лабораторных работ</p> <p>Тема 5 СПОСОБ НИВЕЛИРОВАНИЯ ПО КВАДРАТАМ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зачем делается нивелирный ход от репера к площадке строительства (разбитая на квадраты)? 2. Какой способ нивелирования применяется при нивелировании квадратов площадки? 3. Какие точки берутся в качестве задних, а какие передних? 4. Как определить расположение самого большого уклона на площадке строительства по горизонталям? 5. Что такое плоскость нулевых работ и на какой высоте она расположена в Вашей работе? 6. От чего зависит величина рабочих отметок? 7. Можно ли нивелировать поверхность из разных станций, привязавшись к разным относительным реперам? 8. Можно ли выровнять площадку под фундамент для строительства здания используя относительный репер? 9. В каком случае земляные работы, необходимые для выравнивания площадки для строительства, будут минимальны? <p>Тема 6 РАСЧЕТ ЭЛЕМЕНТОВ КРИВОЙ И ПЕРЕХОДНОЙ КРИВОЙ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите и изобразите все элементы кривой (в т.ч. с переходными) 2. Для чего нужны переходные кривые? 3. Как изменяется радиус переходной кривой? 4. Что из себя представляет домер кривой? 5. На что влияет угол поворота трассы? 	
ПК-1 Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	Обучающийся владеет: Навыками организации и выполнения инженерных изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы.
<p>Примеры вопросов для подготовки к выполнению лабораторных работ</p> <p>Тема 7 РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ПОВЕРКИ ТЕОДОЛИТА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите все поверки, которые необходимо выполнить для теодолита 2Т30 2. Как влияет отклонение цилиндрического уровня более чем на два деления на результаты измерений? 3. Можно ли настроить теодолит по уровню только двумя подъемными винтами? 4. При установке теодолита в рабочее положение, диапазона подъемных винтов недостаточно для выставления его по уровню. Что делать? 5. При взятии отсчетов на теодолите 2Т30П в условиях плохой освещенности не видно числовой шкалы. Что делать? <p>Тема 8 РАБОТА С ТЕОДОЛИТОМ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как измерить горизонтальный угол теодолитом? 2. Как измерить расстояние от теодолита до измеряемой точки? 3. Можно ли с помощью теодолита измерить недоступное расстояние? 4. Можно ли с помощью теодолита измерить расстояние до звезды? 5. Что делать, если угловая невязка при полевых измерениях получилась больше допустимой? 	

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

Индивидуальные задания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Инженерная геодезия и геоинформатика» на тему «Определение местоположение станции тахеометра»

Задание

определить местоположение станции тахеометра по известной линии: точка А с известной координатой (1000;2000;50) и азимут Аз (52°26').

Исходные данные

№ варианта	Отсчет по горизонтальному кругу (ГК)						Отсчет по вертикальному кругу (ВК)						Расстояния, SD, м	
	при наведении на точку 1 (ГК1)			при наведении на точку 2 (ГК2)			при наведении на точку 1 (ВК1)			при наведении на точку 2 (ВК2)			при наведении на точку 1 (SD1)	при наведении на точку 2 (SD2)
	°	'	"	°	'	"	°	'	"	°	'	"		
1	154	40	56	91	31	4	-14	32	33	0	25	4	8.15	23.6
2	344	7	27	122	19	30	-8	51	18	6	53	15	12.76	13.37
3	321	3	58	359	55	25	-3	8	26	7	55	56	7.52	28.65
4	117	24	56	250	55	29	14	48	58	-4	38	45	8.44	12.61
5	265	42	38	127	30	36	-8	42	15	-2	17	54	3.24	27.1
6	6	33	19	58	6	41	-12	5	54	-6	26	39	7.29	12.67
7	69	53	52	202	6	19	-13	16	31	-8	29	36	14.68	14.13
8	1	47	54	295	58	59	11	39	24	13	24	47	9.87	23.85
9	199	13	13	314	28	14	-7	46	10	-2	20	18	4.27	16.53
10	252	26	46	226	39	16	-7	9	47	12	15	40	8.56	29.23
11	135	25	12	290	28	3	7	55	20	5	10	38	2.69	17.64
12	358	43	1	25	14	5	-8	18	40	-7	54	44	11.72	20.56
13	158	20	14	148	33	7	-10	13	32	12	50	25	0.2	20.02
14	33	22	7	123	44	46	8	52	54	-9	31	50	12.68	24.4
15	77	45	9	167	33	51	4	22	7	-14	59	25	15.49	21.17
16	127	9	10	200	23	33	-15	59	20	6	56	50	13.36	25.99
17	194	57	43	89	20	6	3	10	23	3	48	55	2.54	12.51
18	161	33	30	344	48	5	-3	14	45	9	41	13	4.23	22.1
19	272	6	3	344	29	22	7	11	39	9	27	6	7.74	10.44
20	266	30	27	185	33	35	15	54	54	-1	6	56	11.75	26.04
21	271	20	43	68	11	15	2	42	43	-3	55	54	11.17	11.53
22	13	55	52	29	1	18	8	36	44	-7	58	19	3.67	16.55
23	115	12	47	27	57	37	-3	43	52	6	49	39	6.07	22.61
24	162	2	24	143	39	13	2	16	21	12	59	45	11.77	13.94
25	110	1	35	291	19	53	-8	49	52	10	2	55	6.6	12.13
26	169	58	50	55	20	41	4	46	28	-7	14	6	19.27	26.35
27	199	16	5	304	36	31	-11	26	51	2	44	27	9.75	24.63
28	119	57	35	84	47	58	-7	57	52	-14	20	49	10.94	19.57
29	288	22	2	82	59	17	-1	14	40	13	45	32	19.5	21.75
30	12	16	53	281	42	41	13	59	58	-2	21	51	0.7	13.97
31	237	19	53	317	36	29	-3	46	34	6	33	22	8.31	28.32
32	249	36	12	285	6	33	-6	20	18	7	28	21	18.48	27.73
33	236	11	11	357	3	24	-5	53	57	-15	50	4	13.09	19.89
34	146	21	41	269	5	11	9	36	52	-13	51	51	16.38	28.63
35	7	36	28	51	51	28	9	33	54	11	14	21	14.97	16.7
36	109	20	33	44	47	30	-7	28	50	12	5	19	7.98	26.27
37	338	20	46	54	21	13	2	12	55	4	22	54	10.34	21.05
38	82	48	13	221	54	39	2	18	3	13	5	15	1.36	19.06
39	262	1	47	307	52	15	3	3	6	6	39	44	2.06	14.88
40	135	2	4	80	51	22	13	27	1	-11	53	59	11.41	27.24
41	220	3	2	214	45	54	-11	7	33	9	32	42	16.5	25.43
42	230	35	20	36	7	46	14	39	22	13	50	18	15.6	19.72
43	284	2	34	223	22	12	-12	41	25	-14	35	5	1.17	26.32
44	155	8	5	184	35	55	-14	14	15	15	21	39	7.51	16.81
45	194	27	54	117	18	31	-5	24	18	-5	32	29	13.11	17.19
46	110	35	50	215	41	44	11	28	33	3	43	28	11.17	22.29
47	144	45	30	214	38	27	-2	51	16	-5	2	26	15.49	17.63
48	273	5	29	285	5	27	10	45	44	7	32	33	14.31	27.95
49	185	29	36	255	7	46	4	46	47	-14	6	19	11.96	13.92
50	140	47	8	220	44	15	-10	3	55	2	15	48	4.72	24.07
51	209	36	49	243	20	12	-9	19	8	-13	36	45	0.84	16.02

52	107	26	58	219	14	24	-14	31	45	6	24	45	10.46	19.5
53	276	59	36	295	56	41	14	17	27	2	52	58	1.52	17.07
54	359	38	49	151	57	35	14	32	48	7	30	35	4.29	18.77
55	359	21	28	294	3	12	-11	15	27	1	25	4	16.97	27.22
56	236	23	58	228	5	43	3	33	20	7	50	16	8.06	20.67
57	251	32	9	72	23	20	6	5	25	4	31	46	12.87	25.86
58	184	43	52	144	11	22	-2	8	1	-9	46	34	17.1	29.75
59	211	54	27	206	37	41	1	21	29	-14	47	52	19.83	19.21
60	85	27	38	145	35	14	10	52	8	-15	44	8	4.58	22.1
61	186	5	32	78	38	31	5	14	33	14	27	26	14.67	10.48
62	355	13	58	179	45	47	6	31	44	3	32	40	13.31	18.03
63	134	39	34	268	11	44	1	45	5	-11	30	15	19.29	16.06
64	181	55	58	301	52	17	-4	25	1	-2	43	34	15.51	15.41
65	10	39	54	102	2	1	4	31	18	-14	31	23	10.48	15.98
66	60	39	58	18	9	3	-11	46	31	14	19	37	0.25	19.82
67	7	10	35	222	34	19	10	40	31	-2	53	7	15.03	26.58
68	289	36	38	184	41	24	-1	55	43	0	31	41	7.75	19.92
69	261	55	54	141	11	46	-1	35	44	-9	42	18	18.69	25.8
70	265	18	24	116	10	3	-11	52	18	14	5	42	14.75	13.85
71	238	9	13	184	1	26	-1	46	7	-12	22	22	5.08	25.38
72	306	4	2	340	27	31	-1	19	39	11	41	12	0.12	23.75
73	155	9	26	176	10	17	-10	47	18	14	14	33	1.83	25.42
74	88	19	25	165	48	51	4	40	54	-8	52	41	9.44	25.02
75	155	17	48	108	53	35	10	47	13	4	38	30	19.93	11.2
76	215	48	24	328	35	45	-4	55	48	-1	58	9	17.41	11.98
77	181	15	6	303	20	12	3	48	58	-4	12	39	6.16	24.08
78	87	54	2	76	13	22	0	23	17	-10	21	7	14.72	26.53
79	92	22	12	201	51	17	-11	30	19	-13	17	8	18.98	28.77
80	244	3	20	148	34	36	9	29	52	0	16	22	15	13.7
81	63	40	12	112	4	37	-11	52	9	14	50	55	11.19	11.47
82	301	1	1	83	40	5	0	14	18	-3	22	53	15.55	18.29
83	152	27	32	154	53	26	-10	20	14	8	48	23	19.02	18.26
84	21	55	34	357	11	17	-15	8	15	11	43	34	3.81	22.71
85	133	8	36	243	21	59	15	9	29	3	6	38	11.57	17.48
86	226	28	43	353	7	43	5	31	53	-13	33	10	16.62	29.74
87	231	6	28	51	2	55	4	51	59	12	54	43	16.74	28.16
88	346	2	41	43	37	37	4	43	21	-8	1	48	10.36	11.46
89	25	44	32	210	20	37	-15	29	53	4	21	12	7.73	15.93
90	312	50	55	177	37	37	5	52	12	0	3	58	4.29	11.44
91	7	36	55	24	10	32	5	46	52	-2	37	11	5.24	18.51
92	220	10	21	297	24	10	8	18	33	12	48	34	0.18	19.11
93	194	18	54	38	29	14	2	46	29	13	36	17	14.72	17.2
94	255	43	7	73	8	3	-11	28	51	-5	39	40	9.53	26.91
95	270	26	6	99	2	27	10	13	23	9	32	36	4.28	21.57
96	208	17	52	53	36	5	-15	33	18	12	57	38	14.4	14.43
97	313	29	9	300	59	14	9	34	56	10	37	43	17.9	20.17
98	150	55	21	230	39	59	-8	49	39	1	14	36	5.2	24.27
99	278	31	42	331	51	2	14	59	22	-1	29	53	0.52	11.21

Целью контрольной работы является усвоение методики расчета координат расположения тахеометра при выполнении процедуры установки станции на местности.

Для определения координаты станции тахеометр делает измерения отсчетов по горизонтальному кругу, вертикальному кругу и расстояний. Встроенное в тахеометр программное обеспечение выполняет вычисления, после чего координата станции выводится на экран и записывается в память.

В данной задаче выполняется расчет координаты станции тахеометра вручную. Задача состоит из двух частей – I) нахождение координаты Z, II) нахождение координат X и Y;

Отметка расположения станции тахеометра (координата Z) определяется в результате тригонометрического нивелирования на местности. Определение координат X и Y выполняется по принципу обратной засечки.

Вопросы к зачету
по дисциплине «Инженерная геодезия и геоинформатика»

1. Какие поверхности называются уровенными?
2. В чем различие между геодезическими и астрономическими координатами?
3. Что значит ориентировать линию?
4. Что называют азимутом?
5. Что называют дирекционным углом?
6. Как перейти от дирекционного угла линии к её азимуту?
7. Что такое магнитный азимут?
8. Что такое румб?
9. Что такое топографический план?
10. Что такое карта? В чем её сходство и различие с планом?
11. Что такое масштаб и как он выражается?
12. Для чего нужна номенклатура карт и планов?
13. Что называют высотой сечения рельефа?
14. Как измерить на карте дирекционный угол линии?
15. Что такое предельная погрешность?
16. Что подразумевается под названием «станция»?
17. Единицы измерения в геодезии.
18. Что такое нивелирование?
19. В чем сущность прямых и обратных геодезических задач?
20. Что называется горизонтальным углом?
21. Как устроена сетка нитей, где она находится?
22. Как определить дирекционный угол по данным полевых измерений?
23. Какова точность нитяного дальномера?
24. Какие существуют методы нивелирования?
25. В чем сущность геометрического нивелирования?
26. В чем преимущество нивелирования из середины?
27. Какое различие между высотой и горизонтом инструмента?
28. Что в геодезии называют съемкой?
29. В чем заключается сущность теодолитной съемки?
30. В чем сущность тахеометрической съемки?
31. Чем отличается кроки от абриса?
32. Какие геодезические работы называются разбивочными?
33. Как построить линию заданного уклона?
34. Как рассчитать уклон и в каких единицах он измеряется?
35. Как определить направление склона рельефа?
36. Когда задаются иксовые и промежуточные точки?
37. Как определить погрешность за наклон линии?

Вопросы к экзамену
по дисциплине «Инженерная геодезия и геоинформатика»

1. Что понимается под «уровенной поверхностью»?
2. Классификация погрешностей (ошибок), возможных при геодезических измерениях
3. Подбор прибора геодезических измерений по заданной точности.
4. Равноточные и неравноточные измерения. Понятие веса «Р».
5. Современная техническая политика государства в отношении строительства и эксплуатации железных дорог.
6. Нормативные документы на производство геодезических работ.
7. Понятие о формах и размерах Земли
8. Влияние кривизны Земли при измерениях вертикальных и горизонтальных расстояний.
9. Значение геодезии в строительстве и эксплуатации железных дорог.
10. План, карта, масштабы.

11. Глобальные системы координат: астрономические, геодезические, географические, ПЗ-90, WGS-84.
12. Системы местоопределения (позиционирования): ГЛОНАСС, GPS .
13. Номенклатура топокарт, электронные карты.
14. Ориентирование линий на местности, по картам и планам. ЦМР, ЦММ.
15. Значение геодезии для охраны окружающей среды.
16. Теодолитная съемка. Прокладка теодолитных ходов. Классификация ходов.
17. Особенности увязки углов в теодолитных ходах.
18. Особенности увязки линейных приращений координат в замкнутом полигоне и диагональных ходах.
19. Способы съемки ситуации.
20. Способы определения площадей.
21. Методика измерения горизонтальных углов.
22. Устройство теодолита.
23. Способы измерения длин линий.
24. Поверки вертикального круга. Приведение места нуля в ноль.
25. Поверки теодолита.
26. Что такое вешение?

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60 % от общего объема заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по зачету

«Зачтено»» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов в соответствии с заданием, выданным для выполнения контрольной работы. Обучающийся полностью владеет информацией о нормативных документах, регулирующих хозяйственные процессы в организации; на основании данных о финансовой деятельности может решить все поставленные в задании задачи.

«Не зачтено»» - ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил менее 2/3 всей работы, использовал при выполнении работы устаревшую нормативную базу, в качестве исходных данных выступили данные учебника, а не реальной организации.

Критерии формирования оценок по защите контрольной работы

«Зачтено»» - обучающийся демонстрирует знание проделанной контрольной работы: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«Не зачтено»» - выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов контрольной работы: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляются конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Экспертный лист
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине « _____ »
по направлению подготовки/специальности

шифр и наименование направления подготовки/специальности

профиль / специализация

квалификация выпускника

1. Формальное оценивание			
Показатели		Присутствуют	Отсутствуют
Наличие обязательных структурных элементов:			
– титульный лист			
– пояснительная записка			
– типовые оценочные материалы			
– методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания			
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы			
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы			
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)			
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций			

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт, должность, ученая степень, ученое звание _____ / Ф.И.О.

(подпись)

МП