

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
Геодезии и кадастра

_____ (наименование кафедры)

Артемьев А.А.

_____ (Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись)

«___» _____ 202__ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

_____ экзамена

(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект; практики: с указанием вида и типа практики; государственного экзамена)

Геодезия

_____ Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости

Типы задач – проектный

Разработаны в соответствии с:

рабочей программой дисциплины/программой практики/ программой государственной итоговой аттестации) _____ рабочей программой дисциплины

утвержденной _____ 30 марта 2021 г.

Разработчик(и): _ :_ д.т.н., профессор В.Я. Степанов

Тверь 2021

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Предмет и задачи геодезии. Связь с другими науками.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Приведение теодолита в рабочее положение (операции и порядок их выполнения).

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

По результатам нивелирования, приведенным в таблице, и известной отметке точки А (НА=100,00м) вычислить отметку точки В через превышение, а отметку точки С – через горизонт прибора

Точки	Отсчет по рейке, мм		
	Задние	Передние	Промежуточные
А	0945 5630		
В		1947 6630	
С			2183 6866

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Понятие о фигуре и размерах Земли. Метод проекций в геодезии.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Выполнить измерение горизонтального угла способом приемов
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
**Определить внутренний горизонтальный угол β_2 , если известны углы $\alpha_{1-2} = 305^\circ 30'$,
 $\alpha_{2-3} = 45^\circ 00'$**

Критерии итоговой оценки за экзамен:

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Изображение земной поверхности на плоскости. План, карта, профиль.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
На местности измерена длина в прямом $D_{пр} = 178,73$ м и обратном $D_{обр} = 178,80$. Оценить точность линейных измерений в соответствии с требуемой точностью, выраженной относительной погрешностью $\Delta D' / D = 1 / 2000$
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить место нуля вертикального круга.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Определение положения точек на земной поверхности. Системы географических координат.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Измерение вертикальных углов теодолитом Т-30.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
По румбу линии АВ равному СВ $13^{\circ}24'$ определить азимут обратного направления.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Ориентирование линий на местности и карте. Азимуты, дирекционные углы, румбы.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить расстояние нитяным дальномером.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Вычислить дирекционный угол линии АВ, по известному магнитному азимуту $A_m = 75^\circ$. Склонению магнитной стрелки $\delta = 3^\circ 00'$ и сближению меридианов $\gamma = 1^\circ 30'$.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Зависимость между дирекционным углом, истинным и магнитным азимутами линии. Формулы сопроводить чертежом.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Измерение углов способом повторений.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить, какому численному масштабу соответствует предельная точность 1 м

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Прямые и обратные дирекционные углы и азимуты
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Измерить теодолитом горизонтальный угол.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
По румбу линии АВ равному СВ $13^{\circ}24'$ определить азимут обратного направления.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Рельеф земной поверхности и его изображение на планах и картах. Способ горизонталей, высота сечения рельефа, заложение.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
На местности измерена длина в прямом $D_{пр} = 178,63$ м и обратном $D_{обр} = 178,80$. Оценить точность линейных измерений в соответствии с требуемой точностью, выраженной относительной погрешностью $\Delta D' / D = 1/2000$
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Вычислить предельные точности масштабов 1:500, 1:5000, 1:1000.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Уклон линии. График заложений по углам наклона.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Провести измерение горизонтального угла.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить расстояние между точками на карте.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Принципы измерения горизонтальных углов. Устройство технических теодолитов
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить географические координаты точки на карте.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Магнитный азимут линии $A_m = 118^{\circ}30'$. Вычислить Аист. и α этой линии, если $\gamma = -2^{\circ}15'$, $\delta = +6^{\circ}30'$.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Приведение теодолита в рабочее положение (операции и порядок их выполнения).
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Провести измерение вертикального угла.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить прямоугольные координаты точки на карте.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Способы нивелирования.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Вычислить значения измеренного угла по результатам измерений, выполненных способом приёмов теодолитом.

Точка		Отсчеты по горизонтальному кругу	
Стояния	Визирования	КП	КЛ
1	5	300°15'	29°40'
	2	182°35'	272°01'

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Определить высоту сечения рельефа по карте.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Тригонометрическое нивелирование
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить расстояние нитяным дальномером
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Вычислить предельные точности масштабов 1:1000, 1:5000, 1:10000.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Нивелирование. Сущность и способы геометрического нивелирования.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить высоту точки, лежащую между горизонталями на карте.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
По результатам нивелирования, приведенным в таблице, и известной отметке точки А ($H_A=100,00\text{м}$) вычислить отметку точки В через превышение, а отметку точки С – через горизонт прибора

Точки	Отсчет по рейке, мм		
	Задние	Передние	Промежуточные
А	0945 5630		
В		1947 6630	
С			2183 6866

Критерии итоговой оценки за экзамен:
«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
«хорошо» - при сумме баллов 4;
«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Порядок выполнения технического нивелирования.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Измерить горизонтальный угол способом повторений.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Определить географические координаты углов рамки трапеции с номенклатурой N-41, номер зоны и масштаб карты.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Принципы измерения горизонтальных углов. Устройство технических теодолитов.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить длину отрезка на плане масштаба 1:1000 при изображении линии длиной 242,32 м на местности.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить место нуля вертикального круга.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Системы географических, прямоугольных и полярных координат.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Измерение вертикальных углов теодолитом Т-30.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
По румбу линии АВ равному СВ $13^{\circ}24'$ определить азимут обратного направления.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Зональная система плоских прямоугольных координат.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить расстояние между точками на карте.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Измерить теодолитом горизонтальный угол способом приемов.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Нивелирование. Сущность и способы геометрического нивелирования.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить прямоугольные координаты точки на карте.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Дан лист карты L-37-12. Определить номенклатуру граничащих с ним восьми листов карт соответствующих масштабов.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Поверки и юстировки теодолита.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Вычислить значения измеренного угла по результатам измерений, выполненных способом приёмов теодолитом.

Точка		Отсчеты по горизонтальному кругу	
Стояния	Визирования	КП	КЛ
1	5	300°15'	29°40'
	2	182°35'	272°01'

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Определить высоту точки, лежащую между горизонталями на карте.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Устройство нивелиров с уровнем при зрительной трубе и с компенсатором.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Установить трубу теодолита для наблюдений.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
По румбу линии АВ равному СВ $23^{\circ}24'$ определить азимут обратного направления.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Поверки нивелиров.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Измерить вертикальный угол теодолитом Т-30.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

По результатам нивелирования, приведенным в таблице, и известной отметке точки А (НА=100,00м) вычислить отметку точки В через превышение, а отметку точки С – через горизонт прибора

Точки	Отсчет по рейке, мм		
	Задние	Передние	Промежуточные
А	0945 5630		
В		1947 6630	
С			2183 6866

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Порядок работы на станции при техническом нивелировании.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить превышения между точками путем нивелирования по макету.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить высоту сечения рельефа по карте.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Геометрическое нивелирование. Вычисление высот через превышение и через горизонт прибора.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
По результатам нивелирования, приведенным в таблице, и известной отметке точки А (НА=100,00м) вычислить отметку точки В через превышение, а отметку точки С – через горизонт прибора

Точки	Отсчет по рейке, мм		
	Задние	Передние	Промежуточные
А	0945 5630		
В		1947 6630	
С			2183 6866

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Привести место нуля вертикального круга теодолита к нулю

Критерии итоговой оценки за экзамен:
«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
«хорошо» - при сумме баллов 4;
«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Тригонометрическое нивелирование.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Вычислить значения измеренного угла по результатам измерений, выполненных способом приёмов теодолитом.

Точка		Отсчеты по горизонтальному кругу	
Стояния	Визирования	КП	КЛ
2	А	2°16'	92°20'
	В	162°06'	252°11'

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить географические и прямоугольные координаты точки на карте.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
Геодезии и кадастра

_____ (наименование кафедры)

Артемьев А.А.

_____ (Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись)

«___» _____ 202__ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

_____ экзамена

(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект; практики: с указанием вида и типа практики; государственного экзамена)

Геодезия

_____ Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости

Типы задач – проектный

Разработаны в соответствии с:

рабочей программой дисциплины/программой практики/ программой государственной итоговой аттестации) _____ рабочей программой дисциплины

утвержденной _____ 30 марта 2021 г.

Разработчик(и): д.т.н., профессор В.Я. Степанов

Тверь 2021

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Нивелирование по квадратам.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Определить превышение между станцией и речной точкой, если известны $d = 61.70$ м, $v = 3^\circ 15'$, $i = 1.45$ м, $V = 3.00$ м.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

По результатам нивелирования, приведенным в таблице и известной отметке точки А ($H_A = 100,00$ м) вычислить отметку точки В через превышение, а отметку точки С – через горизонт прибора.

Точки	Отсчет по рейке, мм		
	Задние	Передние	Промежуточные
А	0945 5630		
В		1947 6630	
С			2183 6866

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Сущность теодолитной съемки. Применяемые приборы.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Определить отметку точки по результатам тахеометрической съемки: наклонному расстоянию $D=43,6$ м, углу наклона $V = 4^\circ 18'$. Визирование выполнялось на высоту прибора со станции с отметкой $H_{ст} = 100,35$ м.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Определить внутренний горизонтальный угол β_2 , если известны углы $\alpha_{1-2} = 305^\circ 30'$, $\alpha_{2-3} = 45^\circ 00'$

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Теодолитная съемка, проложение теодолитных ходов.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
На местности измерена длина в прямом $D_{пр} = 178,73$ м и обратном $D_{обр} = 178,80$. Оценить точность линейных измерений в соответствии с требуемой точностью, выраженной относительной погрешностью $\Delta D' / D = 1 / 2000$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить отметку точки по результатам тахеометрической съемки: наклонному расстоянию $D = 58,6$ м, углу наклона $V = -1^\circ 20'$. Визирование выполнялось на высоту прибора со станции с отметкой $H_{ст} = 100,35$ м.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Теодолитная съемка, Съемка подробностей.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить отметку точки по результатам тахеометрической съемки: наклонному расстоянию $D=24,9$ м, углу наклона $V = -6^\circ 20'$. Визирование выполнялось на высоту прибора со станции с отметкой $H_{ст} = 110,46$ м.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Вычислить элементы кривой по углу поворота трассы $\varphi=60^\circ$ и радиусу кривой $R=200$ м.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Вычисление координат вершин теодолитного хода.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Вычислить дирекционный угол α и румб γ последующего направления трассы по заданным значениям: румб начального направления $\gamma = \text{ЮВ}: 40^\circ 20'$, угол поворота трассы $\varphi_{п} = 40^\circ 40'$.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Оценить точность прокладки теодолитного хода на местности по вычисленным невязкам на координатные оси f_x и f_y и периметру хода P .
 $f_x = -0,28$ м; $f_y = 0,18$ м; $P = 965,65$ м.**

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Линейные измерения на местности (лентой, рулеткой).

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Оценить точность угловых измерений при прокладке замкнутого теодолитного хода по вычисленной практической сумме измеренных внутренних углов $\Sigma = 1799^{\circ}59'30''$, число вершин многоугольника 12.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Определить превышение между станцией и речной точкой, если известны $d=43.80$ м, $v = 1^{\circ}50'$, $i = 1.45$ м, $V = 3.00$ м

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Принцип измерений расстояний оптическим дальномером. Нитяной дальномер.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Вычислить дирекционный угол α и румб r последующего направления трассы по заданным значениям: румб начального направления $r = СВ: 20^\circ 30'$, угол поворота трассы $\phi л = 40^\circ 40'$.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Вычислить проектную отметку на ПК 8 трассы автодороги, если отметка начального пикета ПК 0 = 56,75 м и уклон проектной линии + 0,004.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Определение расстояний, недоступных для непосредственного измерения.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

На местности измерена длина в прямом $D_{пр} = 178,73$ м и обратном $D_{обр} = 178,80$. Оценить точность линейных измерений в соответствии с требуемой точностью, выраженной относительной погрешностью $\Delta D' / D = 1 / 2000$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Вычислить дирекционный угол линии АВ, если известны координаты точек А и В: $X_A = 1270,35$; $Y_A = 890,40$; $X_B = 1391,87$; $Y_B = 888,66$

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Определение поправок за наклон линии и вычисление горизонтальных проложений.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить превышение между станцией и речной точкой по известному горизонтальному проложению $d=61,70$ м и углу наклона $V = 3^\circ 15'$; высота прибора $i=1,45$ м, высота визирования $V=3$ м.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Вычислить проектную отметку на ПК 7 трассы автодороги, если отметка ПК 5 48,75 м и уклон проектной линии (к большому пикету) –0,02.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Способы определения площадей земельных участков

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Вычислить дирекционный угол линии АВ, если известны координаты точек А и В: $X_A=237,73$; $Y_A=199,34$; $X_B=243,86$; $Y_B=314,45$ (обратная геодезическая задача)

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Определить превышение между станцией и речной точкой по известному горизонтальному проложению $d=35,6$ м, углу наклона $v=-1^{\circ}40'$, высота прибора $i=1,40$ м, высота визирования $V=2,5$ м.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Определение площадей по планам и картам графическим способом, палетками и их точность.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Вычислить координаты точки В (прямая геодезическая задача) по исходным данным: $X_A=34,47$; $Y_A=52,51$; $\alpha_{AB}=213^\circ 25'$; $S=59.35$.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить с достаточной ли точностью произведено нивелирование точек трассы (нивелирный ход разомкнутый), если известна, невязка $f_n = -17$ мм и длина хода $L = 0.860$ км $f_{n\text{ доп}} = \pm 50 \sqrt{L}$.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Вычисление площадей по координатам вершин полигона.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Вычислить значения измеренного угла по результатам измерений, выполненных способом приёмов теодолитом.

Точка		Отсчеты по горизонтальному кругу	
Стояния	Визирования	КП	КЛ
1	5	300°15'	29°40'
	2	182°35'	272°01'

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Вычислить координаты точки В (прямая геодезическая задача) по исходным данным: $X_A=52,45$; $Y_A=85,63$; $\alpha_{AB}=77^\circ25'17''$; $S=128.65$.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Прямая и обратная геодезические задачи.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

На местности измерена длина в прямом $D_{пр} = 178,73$ м и обратном $D_{обр} = 178,80$. Оценить точность линейных измерений в соответствии с требуемой точностью, выраженной относительной погрешностью $\Delta D' / D = 1 / 2000$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Определить длину горизонтального проложения линии d , измеренной на местности нитяным дальномером, если коэффициент дальномера $K=100$, а постоянная $C=0$. Отсчеты по дальномерным нитям $n_2=2369$, $n_1=1070$; угол наклона $\nu=-2^\circ 30'$.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Сущность тахеометрической съемки. Применяемые приборы.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Вычислить дирекционный угол линии АВ, если известны координаты точек А и В: $X_A=152,36$; $Y_A=741,25$; $X_B=693,32$; $Y_B=854,73$ (обратная геодезическая задача).

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
По результатам нивелирования, приведенным в таблице, и известной отметке точки А ($H_A=100,00$ м) вычислить отметку точки В через превышение, а отметку точки С – через горизонт прибора

Точки	Отсчет по рейке, мм		
	Задние	Передние	Промежуточные
А	0945 5630		
В		1947 6630	
С			2183 6866

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Способы построения планового и высотного обоснования тахеометрической съемки.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Вычислить элементы кривой по углу поворота трассы $\varphi=70^\circ$ и радиусу кривой $R=300\text{м}$.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить величину угловой невязки f_β при прокладке разомкнутого теодолитного хода, если известны $\alpha_{\text{нач}}=143^\circ30'00''$ – дирекционный угол начальной стороны, $\alpha_{\text{кон}}=318^\circ44'00''$ – дирекционный угол конечной стороны и $\Sigma\beta_{\text{пр}}=545^\circ13'00''$ – сумма четырех правых по ходу лежащих измеренных углов

Критерии итоговой оценки за экзамен:

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Съемочное обоснование тахеометрической съемки. Тахеометрические ходы.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
На местности измерена длина в прямом $D_{пр} = 150,33$ м и обратном $D_{обр} = 150,40$. Оценить точность линейных измерений в соответствии с требуемой точностью, выраженной относительной погрешностью $\Delta D' / D = 1/3000$
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Вычислить дирекционный угол линии АВ, если известны координаты точек А и В: $X_A = 1455,23$; $Y_A = 1877,55$; $X_B = 1296,88$; $Y_B = 1852,34$ (обратная геодезическая задача)

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Электронная тахеометрическая съемка.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Вычислить координаты точки В (прямая геодезическая задача) по исходным данным: $X_A=44,83$; $Y_A=-11,24$; $\alpha_{AB}=142^\circ56'13''$; $S=86.34$.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Оценить точность угловых измерений при прокладке теодолитного хода по вычисленной практической сумме измеренных внутренних углов $\Sigma = 1799^\circ59'30''$, где $n = 12$ – число вершин многоугольника.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Геодезические работы при строительстве линейных сооружений
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Вычислить проектную отметку на ПК 9 трассы автодороги, если отметка ПК 6= 95,30м и уклон проектной линии (к большому пикету) –0,008
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Вычислить дирекционный угол линии АВ, если известны координаты точек А и В: $X_A=254,78$; $Y_A=356,98$; $X_B=345,73$; $Y_B=326,44$ (обратная геодезическая задача)

Критерии итоговой оценки за экзамен:

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Вычисление площадей аналитическим способом по результатам измерения на местности.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
**Оценить точность прокладки теодолитного хода на местности по вычисленным невязкам на координатные оси f_x и f_y и периметру хода P .
 $f_x = 0,11$ м; $f_y = -0,238$ м; $P = 877,10$ м.**
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить длину горизонтального проложения линии d , измеренной на местности нитяным дальномером, если коэффициент дальномера $K=100$, а постоянная $C=0$. Отсчеты по дальномерным нитям $n_2=2369$, $n_1=1070$; угол наклона $v=+3^\circ 30'$.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Трассирование линейных сооружений. Разбивка пикетажа.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Вычислить значения измеренного угла по результатам измерений, выполненных способом приёмов теодолитом.

Точка		Отсчеты по горизонтальному кругу	
Стояния	Визирования	КП	КЛ
4	3	283°55'	194°01'
	5	183°44'	93°52'

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Оценить точность угловых измерений при прокладке теодолитного хода по вычисленной практической сумме измеренных внутренних углов $\Sigma = 1440^{\circ}01'30''$, где $n = 10$ – число вершин многоугольника.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Элементы закруглений трассы. Разбивка главных точек круговой кривой.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
По результатам нивелирования, приведенным в таблице, и известной отметке точки А ($H_A=100,00\text{м}$) вычислить отметку точки В через превышение, а отметку точки С – через горизонт прибора

Точки	Отсчет по рейке, мм		
	Задние	Передние	Промежуточные
А	1271 5953		
В		2155 6837	
С			1585 6268

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Дан замкнутый полигон из трёх точек, $\alpha_{1-2} = 50^\circ 00' 00''$, $\beta_1=59^\circ 10' 00''$, $\beta_2=70^\circ 40' 00''$, $\beta_3=50^\circ 10' 00''$ (правые). Вычислить дирекционные углы остальных линий.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Продольное и поперечное нивелирование б трассы. Связующие, промежуточные, исковые точки.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
**Определить внутренний горизонтальный угол β_2 , если известны углы $\alpha_{1-2} = 305^\circ 30'$,
 $\alpha_{2-3} = 45^\circ 00'$**
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Вычислить координаты точки В (прямая геодезическая задача) по исходным данным: $X_A = -50,26$; $Y_A = -87,23$; $\alpha_{AB} = 297^\circ 56' 30''$; $S = 111.45$.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.,

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Определение площадей по способу Савича.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Вычислить координаты точки В (прямая геодезическая задача) по исходным данным: $X_A = -50,26$; $Y_A = -87,23$; $\alpha_{AB} = 297^\circ 56' 30''$; $S = 111.45$.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Определить превышения между точками путем нивелирования по макету.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Порядок полевых работ при тахеометрической съемке.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Оценить точность прокладки теодолитного хода на местности по вычисленным невязкам на координатные оси f_x и f_y и периметру хода P .
 $f_x = 0,08$ м; $f_y = 0,17$ м; $P = 753,40$ м.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Вычислить проектную отметку на ПК 10 трассы автодороги, если отметка начального пикета ПК 12 = 34,50 м и уклон проектной линии = -0,007.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Вычисление площадей аналитическим способом по результатам измерения на местности.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Вычислить пикетажные значения главных точек кривой (начало кривой НК, конца кривой КК и середины СК) по углу поворота трассы $\nu=62^\circ$, радиусу кривой $R=200\text{м}$. Пикетажное значение угла поворота трассы ПК6=15.50.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Вычислить дирекционный угол линии АВ, если известны координаты точек А и В: $X_A=33,12$; $Y_A=423,66$; $X_B=185,27$; $Y_B=665,33$ (обратная геодезическая задача)

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
Геодезии и кадастра

_____ (наименование кафедры)

Артемьев А.А.

_____ (Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись)

«___» _____ 202__ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

_____ зачета _____

(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект; практики: с указанием вида и типа практики; государственного экзамена)

Геодезия

_____ Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости

Типы задач – проектный

Разработаны в соответствии с:
рабочей программой дисциплины/программой практики/ программой государственной итоговой аттестации) _____ рабочей программой дисциплины _____

утвержденной _____ 30 марта 2021 г. _____

Разработчик(и): _ : _ д.т.н., профессор В.Я. Степанов

Тверь 2021

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ №_1_**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Современная структура государственных геодезических сетей.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Вычислить дирекционный угол линии АВ, если известны координаты точек А и В: $X_A=1270,35$; $Y_A=890,40$; $X_B=1391,87$; $Y_B=888,66$ (обратная геодезическая задача)
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Два угла измерены теодолитами: первый восемь приемами, а второй – шестнадцатью. Средняя квадратическая ошибка измерения первого угла $\pm 6''$,5. Определить среднюю квадратическую ошибку измерения второго угла.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;
«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Методы создания геодезических сетей.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

По румбу линии АВ равному СВ $13^{\circ}24'$ определить азимут обратного направления.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Углы треугольника определены с весами 9,12 и 16. Найти среднюю квадратическую ошибку каждого угла, если средняя квадратическая ошибка единицы веса равна $\pm 10''.0$.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: профессор кафедры ГиК, д.т.н.

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой ГиК: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Метод триангуляции при построении плановой геодезической сети, классы триангуляции, их основные характеристики.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Определить внутренний горизонтальный угол β_2 , если известны углы $\alpha_{1-2} = 305^\circ 30'$, $\alpha_{2-3} = 45^\circ 00'$.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балла:

Площадь некоторой фигуры определена три раза различными механическими приборами; при этом были получены следующие результаты с их средними квадратическими ошибками:

$45,4 \text{ см}^2 \pm 0,30 \text{ см}^2$; $45,1 \text{ см}^2 \pm 0,12 \text{ см}^2$; $44,9 \text{ см}^2 \pm 0,18 \text{ см}^2$.

Найти вероятнейшее значение площади и его среднюю квадратическую ошибку.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: профессор кафедры ГиК, д.т.н.

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой ГиК: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Метод полигонометрии при построении плановой геодезической сети, виды полигонометрии, классы и их основные характеристики.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Вычислить дирекционный угол линии АВ, если известны координаты точек А и В: $X_A=237,73$; $Y_A=199,34$; $X_B=243,86$; $Y_B=314,45$ (обратная геодезическая задача)

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Угол, средняя квадратическая ошибка которого равна $\pm 0",5$ имеет вес 6. Найти среднюю квадратическую ошибку единицы веса.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: профессор кафедры ГиК, д.т.н.

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой ГиК: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Геодезические сети сгущения. Методы создания плановых сетей сгущения.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Вычислить координаты точки В (прямая геодезическая задача) по исходным данным: $X_A=34,47$; $Y_A=52,51$; $\alpha_{AB}=213^\circ 25'$; $S=59.35$.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

В треугольнике два угла измерены с весом, для каждого равным единице, третий угол получен вычислением. Найти вес этого угла.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: профессор кафедры ГиК, д.т.н.

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой ГиК: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Государственные высотные геодезические сети. Принцип построения, закрепление пунктов.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

На местности измерена длина в прямом $D_{пр} = 178,73$ м и обратном $D_{обр} = 178,80$. Оценить точность линейных измерений в соответствии с требуемой точностью, выраженной относительной погрешностью $\Delta D' / D = 1/2000$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

В треугольнике один угол получен из 4-кратного измерения, второй из 6-кратного. Найти вес третьего угла, если за единицу принять вес первого угла.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: профессор кафедры ГиК, д.т.н.

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой ГиК: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Метод полигонометрии при построении плановой геодезической сети, виды полигонометрии, классы и их основные характеристики.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Вычислить координаты точки В (прямая геодезическая задача) по исходным данным: $X_A=52,45$; $Y_A=85,63$; $\alpha_{AB}=77^\circ 25' 17''$; $S=128.65$.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

В треугольнике один угол получен из 4-х кратного измерения, а второй из 6-кратного. Найти вес третьего угла, если вес одного наблюдения принять за единицу.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: профессор кафедры ГиК, д.т.н.

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой ГиК: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Назначение и классификация высотных геодезических сетей.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Вычислить дирекционный угол линии АВ, если известны координаты точек А и В: $X_A=152,36$; $Y_A=741,25$; $X_B=693,32$; $Y_B=854,73$ (обратная геодезическая задача).

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Дана средняя квадратическая погрешность однократного измерения проектного угла $m=30''$. Определить среднюю квадратическую погрешность, если этот угол измерить 10 раз.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: профессор кафедры ГиК, д.т.н.

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой ГиК: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Измерение углов при построении геодезических сетей сгущения методом полигонометрии 1 и 2 разрядов.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

**Оценить точность прокладки теодолитного хода на местности по вычисленным невязкам на координатные оси f_x и f_y и периметру хода P .
 $f_x = -0,28$ м; $f_y = 0,18$ м; $P = 965,65$ м.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Найти вес угла, полученного как результат многократных измерений если известно, что средняя квадратическая ошибка результата составляет $\pm 8''$, а ошибка единицы веса равна $\pm 30''$.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: профессор кафедры ГиК, д.т.н.

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой ГиК: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Измерение расстояний при построении геодезических сетей сгущения методом полигонометрии 1 и 2 разрядов.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Вычислить координаты точки В (прямая геодезическая задача) по исходным данным: $X_A=1028.37$; $Y_A=1125.63$; $\alpha_{AB}=88^{\circ}11'23''$; $S=88.34$.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

В треугольнике измерены углы: β_1 -два раза, β_2 -шесть раз и β_3 -три раза. Найти веса и средние квадратические ошибки этих углов, полагая, что средняя квадратическая ошибка одного измерения $\pm 10''$.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: профессор кафедры ГиК, д.т.н.

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой ГиК: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Съёмочные сети, назначение и способы создания.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Оценить точность угловых измерений при прокладке замкнутого теодолитного хода по вычисленной практической сумме измеренных внутренних углов $\Sigma = 1799^{\circ}59'30''$, число вершин многоугольника 12.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Даны результаты измерения угла: $30^{\circ}01'08''$ из двух повторений; $30^{\circ}01'10''$ из 4-х повторений и $30^{\circ}01'14''$ из трех повторений. Определить вероятнейшее значение β_0 и его среднюю квадратическую погрешность.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: профессор кафедры ГиК, д.т.н.

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой ГиК: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Привязочные работы в полигонометрии. Непосредственное примыкание хода к начальному и конечному исходным пунктам и направлениям.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Вычислить дирекционный угол линии АВ, если известны координаты точек А и В: $X_A=1455,23$; $Y_A=1877,55$; $X_B=1296,88$; $Y_B=1852,34$ (обратная геодезическая задача)

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Средняя квадратическая погрешность результата измерения угла $m = 4,5''$, а вес результата $p = 4$. Определить среднюю квадратическую погрешность единицы веса.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: профессор кафедры ГиК, д.т.н.

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой ГиК: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Привязка по методу снесения координат с вершины знака триангуляции на пункт полигонометрии.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Оценить точность угловых измерений теодолитом Т30 при прокладке замкнутого теодолитного хода по вычисленной практической сумме измеренных внутренних углов $\Sigma = 1799^{\circ}59'30''$, число вершин многоугольника 12.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Даны результаты измерения размеров котлована и получены результаты: 26,85 м из двух измерений; 26,69 м из трех измерений и 26,76 м из четырех измерений. Определить среднюю квадратическую погрешность измерений и вероятнейшее значение размера котлована.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0..

Составитель: профессор кафедры ГиК, д.т.н.

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой ГиК: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Привязка полигонометрических ходов по методу Ганзена.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Вычислить координаты точки В (прямая геодезическая задача) по исходным данным: $X_A=44,83$; $Y_A=-11,24$; $\alpha_{AB}=142^{\circ}56'13''$; $S=86.34$.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Измерения двух углов здания произведены с весами $p_1=4$, $p_2=6$ и со средними квадратическими погрешностями единицы веса $\mu=5''$. Определить средние квадратические погрешности результатов измерений.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: профессор кафедры ГиК, д.т.н.

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой ГиК: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Прямая геодезическая засечка.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Вычислить дирекционный угол линии АВ, если известны координаты точек А и В: $X_A=254,78$; $Y_A=356,98$; $X_B=345,73$; $Y_B=326,44$ (обратная геодезическая задача)

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

При определении абсолютной отметки верха фундамента с проложением нивелирных ходов от двух рабочих реперов получены результаты со средними квадратическими погрешностями: $H_1 = 16,242$ м с $m_1 = 0,008$ м; $H_2 = 16,235$ м с $m_2 = 0,004$ м. Определить вероятнейшее значение отметки верха фундамента H_0 и ее среднюю квадратическую погрешность.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: профессор кафедры ГиК, д.т.н.

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой ГиК: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Обратная геодезическая засечка (задача Потенота).

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Определить величину угловой невязки f_{β} при прокладке разомкнутого теодолитного хода, если известны $\alpha_{нач}=143^{\circ}30'00''$ – дирекционный угол начальной стороны, $\alpha_{кон}=318^{\circ}44'00''$ – дирекционный угол конечной стороны и $\Sigma\beta_{пр}=545^{\circ}13'00''$ – сумма четырех правых по ходу лежащих измеренных углов

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Вес результата одного измерения пролета цеха длиной 80 м равен 1. Определить, сколько раз потребуется измерить пролет другого цеха длиной 130 м, чтобы вес результата был равен 3.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: профессор кафедры ГиК, д.т.н.

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой ГиК: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Числовые характеристики точности при равноточных измерениях.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Дан замкнутый полигон из трёх точек, $\alpha_{1-2} = 50^{\circ}00'00''$, $\beta_1=59^{\circ}10'00''$, $\beta_2=70^{\circ}40'00''$, $\beta_3=50^{\circ}10'00''$ (правые). Вычислить дирекционные углы остальных линий.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Даны результаты измерения угла $30^{\circ}01'8''$ из двух повторений; $30^{\circ}01'01''$ из четырех повторений и $30^{\circ}01'14''$ из трех повторений. Определить вероятнейшее значение угла β_0 и его среднюю квадратическую погрешность.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: профессор кафедры ГиК, д.т.н.

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой ГиК: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Неравноточные измерения. Понятие веса измерения. Общая арифметическая середина.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Вычислить координаты точки В (прямая геодезическая задача) по исходным данным: $X_A = -50,26$; $Y_A = -87,23$; $\alpha_{AB} = 297^\circ 56' 30''$; $S = 111.45$.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Найти вес угла, полученного как результат многократных измерений если известно, что средняя квадратическая ошибка результата составляет $\pm 8''$, а ошибка единицы веса равна $\pm 30''$.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: профессор кафедры ГиК, д.т.н.

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой ГиК: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Основные понятия об уравнивании результатов измерений в геодезических сетях сгущения и съёмочные сетях. Методы уравнивания.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Измерение расстояний, превышений, горизонтальных и вертикальных углов электронными тахеометрами.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

В треугольнике один угол получен из 4-х кратного измерения, а второй из 6-кратного. Найти вес третьего угла, если вес одного наблюдения принять за единицу.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: профессор кафедры ГиК, д.т.н.

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой ГиК: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Современные геодезические технологии.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Вычислить дирекционный угол линии АВ, если известны координаты точек А и В: $X_A=33,12$; $Y_A=423,66$; $X_B=185,27$; $Y_B=665,33$ (обратная геодезическая задача)

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Углы треугольника определены с весами 9,12 и 16. Найти среднюю квадратическую ошибку каждого угла, если средняя квадратическая ошибка единицы веса равна $\pm 10''.0$.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: профессор кафедры ГиК, д.т.н.

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой ГиК: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ №_21_**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Уравнивание нивелирной сети с одной узловоей точкой.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Вычислить дирекционный угол линии АВ, если известны координаты точек А и В: $X_A=1270,35$; $Y_A=890,40$; $X_B=1391,87$; $Y_B=888,66$ (обратная геодезическая задача)
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Определить, сколько раз потребуется измерить между осями колонн, чтобы получить $m= 0.05$ и $M= 0.02$ м.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ №_22_**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Новая структура государственных геодезических сетей.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Вычислить координаты точки В (прямая геодезическая задача) по исходным данным: $X_A = -413.68$; $Y_A = -455.92$; $\alpha_{AB} = 152^\circ 36' 09''$; $S = 77.36$.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Участок дороги измерен по частям: d_1 со средней квадратической погрешностью $m_1 = 0,09$ м ; d_2 со средней квадратической погрешностью $m_2 = 0,17$ м. Определить m_d – среднюю квадратическую погрешность длина участка дороги D .

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ №_23**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Опорные межевые сети и способы их создания.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Вынос на местность проектных точек
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
**Средняя квадратическая погрешность результата измерения угла $m = 4,5''$,
а вес результата $p = 4$ Определить среднюю квадратическую погрешность
единицы веса.**

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ №_24**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Определение неприступного расстояния
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Вычислить дирекционный угол линии АВ, если известны координаты точек А и В: $X_A=1270,35$; $Y_A=890,40$; $X_B=1391,87$; $Y_B=888,66$ (обратная геодезическая задача)
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Два угла измерены теодолитами: первый восемь приемами, а второй – шестнадцатью. Средняя квадратическая ошибка измерения первого угла $\pm 6''$,5. Определить среднюю квадратическую ошибку измерения второго угла.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: д.т.н., профессор

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль: Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Создание опорных межевых сетей с применением спутниковых систем.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Вычислить координаты точки В (прямая геодезическая задача) по исходным данным: $X_A=34,47$; $Y_A=52,51$; $\alpha_{AB}=213^\circ 25'$, $S=59.35$.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Определить среднюю квадратическую погрешность линии, состоящей из 5-ти отрезков, если каждый из них измерен со средней квадратической погрешностью 0,15 м.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: профессор кафедры ГиК, д.т.н.

_____ В.Я. Степанов

Заведующий кафедрой ГиК: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
Кафедра геодезии и кадастра

(наименование кафедры)
Артемьев А.А.

(Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись)
«__» _____ 202__ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

_____ курсового проекта _____

(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект; практики: с указанием вида и типа практики; государственного экзамена)

Геодезия

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки _____ 21.03.02 Землеустройство и кадастры _____

Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости _____

Типы задач – _____ проектный _____

Разработаны в соответствии с:

рабочей программой дисциплины/программой практики/ программой государственной итоговой аттестации) _____ рабочей программой дисциплины _____

_____ утверждена _____ 30 марта 2021 г. _____

Разработчик: _____ д.т.н., профессор В.Я. Степанов _____

Индикаторы компетенции:

ИОПК-4.1. Применяет знания в области геодезии, прикладной геодезии при осуществлении измерений, обработки полученных результатов с использованием прикладных аппаратно-программных средств при проведении землеустроительных и кадастровых работ и кадастрами.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

31. Геодезические приборы, способы и методы выполнения геодезических измерений и обработки их результатов;

32. Методы и средства составления топографических карт, планов и использование их при решении различных практических задач.

Уметь:

У1. Выполнять геодезические измерения с необходимой точностью, вычислительную обработку их результатов с использованием современных компьютерных технологий;

У2. Использовать топографические карты и планы и другую графическую и цифровую информацию при решении задач землеустройства кадастров

Таблица 1 . Оцениваемые показатели для проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта

№ раздела	Наименование раздела	Баллы по шкале уровня
-	Введение	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
1	Привязка теодолитных ходов	Выше базового – 3 Базовый – 2 Ниже базового – 0
2	Способы создания дополнительных пунктов	Выше базового – 3 Базовый – 2 Ниже базового – 0
3	Уравнивание систем теодолитных ходов съёмочной сети	Выше базового – 3 Базовый – 2 Ниже базового – 0
4	Современные геодезические приборы и технологии	Выше базового – 3 Базовый – 2 Ниже базового – 0
5	Выводы по работе	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
6	Список использованных источников	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0

Критерии итоговой оценки курсового проекта:

«отлично» – при сумме баллов от 16 до 18;

«хорошо» – при сумме баллов от 13 до 15;

«удовлетворительно» – при сумме баллов от 10 до 12;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов менее 10, а также при любой другой сумме, если по любому разделу работа имеет 0 баллов