

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

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
Геодезии и кадастра

(наименование кафедры)
Артемов 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 специалитета – 21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль) – Открытые горные работы

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

Разработаны в соответствии с

_____ рабочей программой дисциплины _____

утвержденной _____ 30 марта 2021 г. _____

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

Тверь 2021

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

Направление подготовки специалитета – 21.05.04 Горное дело
Направленность (профиль) – Открытые горные работы
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

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 специалитета – 21.05.04 Горное дело
Направленность (профиль) – Открытые горные работы
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

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 специалитета – 21.05.04 Горное дело
Направленность (профиль) – Открытые горные работы
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_3__

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Изображение земной поверхности на плоскости. План, карта, профиль. Масштабы.
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 специалитета – 21.05.04 Горное дело
Направленность (профиль) – Открытые горные работы
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_4_

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Определение положения точек на земной поверхности. 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 специалитета – 21.05.04 Горное дело
Направленность (профиль) – Открытые горные работы
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

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:
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 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 специалитета – 21.05.04 Горное дело
Направленность (профиль) – Открытые горные работы
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

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:
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 $d = 61.70$ м, $v = 3^{\circ}15'$, $i = 1.45$ 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 специалитета – 21.05.04 Горное дело
Направленность (профиль) – Открытые горные работы
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

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 специалитета – 21.05.04 Горное дело
Направленность (профиль) – Открытые горные работы
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

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 $D_{пр} = 178,73$ 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, 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 специалитета – 21.05.04 Горное дело
Направленность (профиль) – Открытые горные работы
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

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 специалитета – 21.05.04 Горное дело
Направленность (профиль) – Открытые горные работы
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

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 специалитета – 21.05.04 Горное дело
Направленность (профиль) – Открытые горные работы
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

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 горизонтального 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 специалитета – 21.05.04 Горное дело
Направленность (профиль) – Открытые горные работы
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

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 специалитета – 21.05.04 Горное дело
Направленность (профиль) – Открытые горные работы
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

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 1:500, 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 специалитета – 21.05.04 Горное дело
Направленность (профиль) – Открытые горные работы
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

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 (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 специалитета – 21.05.04 Горное дело
Направленность (профиль) – Открытые горные работы
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Геодезия»
Семестр 2

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 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

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