

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки/специальность: 08.03.01 Строительство**

**Наименование образовательной программы: Промышленное, гражданское и энергетическое строительство**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очно-заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Инженерная геодезия**

**Москва  
2023**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Разаков М.А.
	Идентификатор	R7c8d868d-RazakovMA-e686f33a

(подпись)

М.А. Разаков

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Хохлов В.А.
	Идентификатор	Ra1a9d479-KhokhlovVA-e19a9074

(подпись)

В.А. Хохлов

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Хохлов В.А.
	Идентификатор	Ra1a9d479-KhokhlovVA-e19a9074

(подпись)

В.А. Хохлов

(расшифровка  
подписи)

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-- коммунального хозяйства

ИД-1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

ИД-3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства

ИД-5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства

ИД-7 Документирование результатов инженерных изысканий

ИД-9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Письменная работа

1. Тест № 1. «Термины и определения» (Тестирование)

2. Контрольная работа № 1. Топографические планы и карты и задачи, решаемые на них (Контрольная работа)

3. Контрольная работа № 2. Инженерные изыскания (Контрольная работа)

4. Контрольная работа № 3. Подготовка данных для выноса проектов на местность (Контрольная работа)

5. Контрольная работа № 4. Виды топографических работ в строительстве (Контрольная работа)

## БРС дисциплины

2 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	8	10	12	14	15
1. Общие вопросы геодезии						
1. Общие вопросы геодезии		+				
Топографические планы и карты и задачи, решаемые на них						
Топографические планы и карты и задачи, решаемые на них		+	+			

3.Линейные и угловые измерения					
3.Линейные и угловые измерения			+		+
4.Виды съемок					
4.Виды съемок				+	+
5.Инженерные изыскания					
5.Инженерные изыскания	+				+
6.Подготовка данных для выноса проектов на местность					
6.Подготовка данных для выноса проектов на местность	+			+	+
7.Виды топографических работ в строительстве					
7.Виды топографических работ в строительстве	+		+		+
Вес КМ:	10	20	20	20	30

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Знать: состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения и при их эксплуатации	1.Тест № 1. «Термины и определения» (Тестирование)
ОПК-5	ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	Знать: основные требования отраслевых нормативных документов по производству геодезических работ	Контрольная работа № 1. Топографические планы и карты и задачи, решаемые на них (Контрольная работа)
ОПК-5	ИД-5 <sub>ОПК-5</sub> Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Знать: состав геодезических работ при строительстве подземных и надземных частей зданий и сооружений	Контрольная работа № 2. Инженерные изыскания (Контрольная работа)
ОПК-5	ИД-7 <sub>ОПК-5</sub> Документирование результатов инженерных изысканий	Знать: стандартные формы отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах	Контрольная работа № 3. Подготовка данных для выноса проектов на местность (Контрольная работа)

ОПК-5	ИД-9 <sub>ОПК-5</sub> Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Уметь: применять теоретические знания для составления отчетов по выполненным работам, ситуационных и топографических планов	Контрольная работа № 4. Виды топографических работ в строительстве (Контрольная работа)
-------	--	--	---

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

### КМ-1. 1. Тест № 1. «Термины и определения»

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Тестирование проводится в письменном виде или в форме компьютерного задания

#### Краткое содержание задания:

Выбрать верный ответ из предложенных в тестовом задании

#### Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения и при их эксплуатации</p>	<p>1. Масштаб 1:5000 означает следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>а) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 км;</li><li>б) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 м;</li><li><b>в) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 см;</b></li><li>г) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 500 м;</li><li>д) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5 м.</li></ul> <p>2. Выберите, что означает масштаб 1:2000 означает:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>а) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 м;</li><li>б) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 км;</li><li>в) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2 м;</li><li><b>г) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 см;</b></li><li>д) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 200 м.</li></ul> <p>3. Измерения на местности с помощью нивелира производятся:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>а) для определения отметки точки</li><li><b>б) для определения превышения одной точки над другой</b></li><li>в) для определения горизонта визирования</li><li>г) для определения длины линии по пикетам</li></ul>
---	--

#### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

*Оценка: не зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

### **КМ-2. Контрольная работа № 1. Топографические планы и карты и задачи, решаемые на них**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Письменное задание по вариантам

#### **Краткое содержание задания:**

Контрольная работа проводится по вариантам, письменный ответ на вопрос

#### **Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основные требования отраслевых нормативных документов по производству геодезических работ	1.1. Как с помощью линейного и поперечного масштабов определить длину линии? 2. Какие две задачи решают с помощью численного масштаба? 3. Зависит ли длина отрезка на плане от его масштаба?
--	--

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* контрольная работа считается выполненной на оценку «Отлично», если задание выполнено полностью правильно, а также студент показал свое владение материалом изученной дисциплины и свободно применяет свои знания для объяснения различных явлений

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* контрольная работа считается выполненной на оценку «Хорошо», если задание в основном выполнено правильно, при этом были допущены не принципиальные ошибки

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* контрольная работа считается выполненной на оценку «Удовлетворительно», если в ответах были допущены существенные и даже грубые ошибки, но затем они были исправлены самим студентом

### **КМ-3. Контрольная работа № 2. Инженерные изыскания**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Письменный ответ на вопрос билета

**Краткое содержание задания:**

Письменно ответить на вопрос билета

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: состав геодезических работ при строительстве подземных и надземных частей зданий и сооружений	1.1. Как вычисляют горизонтальный угол? 2. Какая существует зависимость между румбами и дирекционными углами по четвертям? 3. Что называется приращениями координат? Как определить знаки приращений координат?
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

**КМ-4. Контрольная работа № 3. Подготовка данных для выноса проектов на местность**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 20**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Письменный ответ на вопрос

**Краткое содержание задания:**

Письменно ответить на контрольный вопрос

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: стандартные формы отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах	1.1. Какие геодезические работы называют разбивочными? 2. Какими способами производят разбивку точек сооружений? 3. Как построить на местности линию заданной длины?
--	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

#### КМ-5. Контрольная работа № 4. Виды топографических работ в строительстве

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Письменный ответ на вопрос задания

**Краткое содержание задания:**

ответить письменно на контрольный вопрос

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: применять теоретические знания для составления отчетов по выполненным работам, ситуационных и топографических планов	<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. В чем геометрическая сущность перенесения проектных точек в натуру и в чем отличие процессов перенесения проекта в натуру и съемки местности?</li><li>2. Как определяются проектные величины расстояний (промеров) и углов, необходимые для перенесения проекта в натуру, при разных способах проектирования участков?</li><li>3. Опишите два способа графического определения проектных расстояний и углов для перенесения проекта в натуру угломерным способом (построением проектного теодолитного хода).</li></ol>
---	---

**Описание шкалы оценивания:**

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 2 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет с оценкой

### Пример билета

1. Каковы основные научные и технические задачи геодезии?
2. Что называют высотой сечения рельефа?

### Процедура проведения

Зачет проводится в форме письменного ответа на вопросы билета, время подготовки 60 мин.

### *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>ОПК-5</sub> Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

#### Вопросы, задания

- 1.1. Каковы основные научные и технические задачи геодезии?
2. Какая поверхность называется уровенной?
3. Что такое референц-эллипсоид?

#### Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.1. Какие геодезические работы называют разбивочными?
2. Какими способами производят разбивку точек сооружений?
3. Как построить на местности линию заданной длины?

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-3<sub>ОПК-5</sub> Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства

#### Вопросы, задания

- 1.1. Как можно определить площадь снимаемого участка?
2. Как определить координаты последующей точки?
3. Можно ли при теодолитной съемке определить расстояния между точками теодолитного хода по нитяному дальномеру? Если можно, то почему?

#### Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.1. С какой относительной погрешностью измеряются расстояния стальной лентой?
2. Какие поправки вводят в результат измерения лентой?

**3. Компетенция/Индикатор:** ИД-5<sub>ОПК-5</sub> Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства

#### Вопросы, задания

- 1.1. Что называют высотой сечения рельефа?
2. Какими свойствами обладают горизонтали?
3. Как определить отметку точки, лежащей между горизонталями?

### **Материалы для проверки остаточных знаний**

- 1.1. Какая документация составляется при теодолитной съемке?
2. Какой вид съемочного обоснования применяют при теодолитной съемке?
3. В чем сущность тахеометрической съемки?

### **4. Компетенция/Индикатор: ИД-7<sub>ОПК-5</sub> Документирование результатов инженерных изысканий**

#### **Вопросы, задания**

- 1.1. Что в геодезии называется съемкой?
2. Каковы основные этапы работ при топографической съемке?
3. Какие способы применяют при съемке элементов ситуации?

### **Материалы для проверки остаточных знаний**

- 1.1. Какие существуют способы построения сетки координат?
2. Какие величины измеряют в геодезии?

### **5. Компетенция/Индикатор: ИД-9<sub>ОПК-5</sub> Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий**

#### **Вопросы, задания**

- 1.1. В чем преимущества и недостатки лазерных дальномеров?
2. Принцип измерения горизонтального угла
3. Теодолит, его составные части

### **Материалы для проверки остаточных знаний**

- 1.1. В чем сущность наблюдений за осадкой сооружений?
2. Какими способами производят наблюдения за креном сооружений?
3. Что собой представляют деформационные марки?

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня*

## **III. Правила выставления итоговой оценки по курсу**

Зачетная составляющая оценки за освоение дисциплины определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»